THE ROYAL CANADIAN INSTITUTE 6-3-2

INSTITUT ÉGYPTIEN

COMMUNICATIONS ET PROCÈS-VERBAUX

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/s5bulletin09inst

BULLETIN
DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

CINQUIÈME SÉRIE — TOME IX

ANNÉE 1915

LE CAIRE
IMPRIMERIE DE L'INSTITUT FRANÇAIS
D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

MARS 1916

L'Institut n'assume aucune responsabilité au sujet des opinions émises par les auteurs

618659
16.9.85

DT
13
I612
s.1.5
no.3-10

BULLETIN
DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

LA CLEPSYDRE DES FELLAHS

PAR

M. O. DUSONCHET.

(Planche I.)

M'étant toujours vivement intéressé à l'horlogerie ancienne et ayant rencontré chez mon ami M. Philips, antiquaire, une similitude de goûts, j'allais chez lui fréquemment.

Un jour que je lui soumis deux pièces, une montre de l'illustre horloger suisse Ferdinand Berthoud, et une curieuse petite pendule du XVIIIe siècle, la conversation remontant les âges, nous en arrivâmes à parler des premiers appareils imaginés pour mesurer le temps.

Il me montra alors un manuscrit arabe du XVIe siècle, qui disait à peu près ceci : « Autrefois les fellahs se servaient d'un appareil à mesurer le temps, qui était placé près de la sakieh et composé d'une série de jarres en terre porense », appelées en arabe « adouse ».

Partant de ce texte, les jours suivants je tentai une expérience et imaginai plusieurs dispositifs qui ne me donnèrent aucun résultat.

Pris par d'autres soucis, j'abandonnai ce travail.

Longtemps après, un jour que je chassais dans la vaste palmeraie de Marg, aux environs du Caire, je m'arrêtai près d'une sakieh pour prendre un peu de repos.

Assis sur le rebord du puits, à l'ombre d'un grand mimosa, les yeux fixés sur la longue grappe de jarres en terre poreuse, se déversant goutte à goutte les unes dans les autres, le souvenir de la clepsydre me revint.

Je méditais, cherchant, traçant avec une baguette de bois mort sur la terre battue, les dessins, les plans que j'avais faits tant de fois.

Je restai là une partie de la journée et lorsque je quittai Marg, j'avais retrouvé en principe, je suppose, la clepsydre des fellahs.

Le lendemain je recommençai mes essais et transformai pour la deuxième fois mon appartement en poterie, au grand désappointement des miens, sauf bien entendu de mon bambin qui, dès que j'avais tourné les talons, trouvait très amusant de tracer d'ingénieuses rigoles qui arrivaient à former au milieu de la pièce une mare qu'il décorait pompeusement du nom de «Lac de Genève».

Enfin, après beaucoup de tâtonnements, d'essais infructueux, je parvins à reconstituer, comme elle était plus que sommairement décrite dans le manuscrit arabe, l'horloge à eau des fellahs.

Comme vous le voyez, à un châssis en bois (pl. I) sont suspendues, par des cordes en fibre de palmier, trois jarres en terre poreuse «adouse» qui se déversent goutte à goutte dans une traverse de bois évidée, canalisant l'eau pour alimenter une quatrième jarre placée au-dessous et munie à sa partie supérieure d'un drain destiné à déverser à l'extérieur le trop-plein, afin de maintenir un niveau constant entre le point du drain et l'extrémité de la jarre.

Cette jarre à son tour filtre dans un récipient cylindrique, étanche.

Le niveau de l'eau, en montant peu à peu, déplace un flotteur portant un roseau qui, en émergeant au-dessus du récipient, indique la division du temps.

J'ai appris dès lors par M. le Dr Bay qu'il existe au Musée égyptien, où d'ailleurs M. Daressy a eu l'amabilité de me les faire voir, deux vases qui servaient à n'en pas douter à des clepsydres et qui portent, à l'intérieur, les divisions du temps, ce qui rendait le flotteur inutile. La clepsydre servait-elle aux fellahs à diviser le jour du lever au coucher du soleil, en fractions variables suivant le cours des saisons, à mesurer le débit de leur sakieh ou encore à une division régulière du temps en douze heures? C'est ce que je ne puis définir.

Tous les peuples ont eu leur horloge à eau : on trouve dans un ouvrage anglais intitulé *Le temps et sa mesure* la description d'une clepsydre usitée chez les Chinois mille ans avant notre ère, dont les divisions étaient établies d'après le système décimal.

Il est inutile de vous parler de la clepsydre de Ctésibius d'Alexandrie

non plus que de celle offerte à Charlemagne par le sultan Haroun al Raschid.

Toutefois, à propos de cette dernière il est peut-être bon de faire remarquer que c'était une horloge à eau et non une horloge mécanique comme beaucoup se l'imaginent.

Le traité des *Beautés de la ville de Damas* par Abou Ibahâ, écrit vers l'an 900 de l'Hégire, donne, d'après un écrivain nommé Ebn-Djobeïr, la description d'une luxueuse clepsydre qui se trouvait près d'une des portes de la ville Bab-Djiroun et avait un fonctionnement différent pour le jour et pour la nuit. Elle divisait le temps par douze et on l'appelait « l'Horloge ». Cette clepsydre avait, paraît-il, beaucoup de rapports avec celle de Haroun al Raschid.

La division du temps n'était pas uniforme chez tous les peuples : alors que la Chaldée, l'Égypte et ensuite la Grèce et Rome que nous avons imitées le divisaient par douze, les Chinois et les Japonais se servaient du système décimal et continuèrent à l'utiliser même après l'introduction dans leur pays des horloges mécaniques importées par les Hollandais.

Voici une pendule japonaise du XVIIIe siècle ainsi divisée.

Je vous présente en regard la reconstitution, que j'ai scrupuleusement établie d'après les documents et les pièces très rares existant dans les musées des écoles d'horlogerie, de la première horloge mécanique construite au XIe siècle par un moine d'Aurillac, Gerbert, que la naïveté populaire avait surnommé « Le Fils du Diable » et qui devint pape sous le nom de Sylvestre II.

La partie remarquable de l'horloge est son échappement dit « à folio », qui servit même après la découverte du pendule par Galilée en 1600.

Edward Bernard assure que les Arabes se sont servis des oscillations du pendule pour mesurer le temps, mais il n'apporte aucune preuve à l'appui de son assertion (*Origine des découvertes attribuées aux modernes*).

Galilée paraît avoir eu l'idée d'utiliser le pendule pour l'horlogerie, mais en réalité c'est Huyghens, le célèbre horloger hollandais, qui en fit l'application en 1657.

Toutefois la publication récente des manuscrits de Léonard de Vinci prouve que le clair et puissant génie de leur auteur fut, en cela comme en bien d'autres choses, un précurseur.

En effet, le manuscrit H, publié par M. Charles Ravaisson Mollien, conservateur honoraire du Louvre, contient le croquis d'un échappement à pendule pour horloge. Ce manuscrit est de 1494 : Léonard de Vinci a donc bien la priorité de la découverte.

Mais ceci ne saurait être une revendication de droits contre Galilée ou Huyghens; on ne peut savoir, en effet, s'ils eurent connaissance des dessins de leur devancier.

Ce n'est pas sortir de mon sujet que de vous faire voir une belle pièce astronomique, très intéressante et certainement unique. Elle prouve que, si la première horloge mécanique, non plus que le pendule, ne peuvent être attribués aux Arabes, ils n'en ont pas moins, en horlogerie comme en tous les autres arts, contribué au labeur immense dont se paye le progrès.

Elle est tracée sur le méridien de Damas; ce tracé a été fait par un astronome nommé Minas qui était, on le sait, un érudit.

Il est bien entendu que les horloges à eau, tout aussi bien que les premières horloges mécaniques, étaient loin de donner les résultats de la plus modeste de nos pièces modernes. Mais en ce temps-là la vie était moins fiévreuse, moins agitée que maintenant; on ignorait la vapeur et l'électricité, comme aussi, sans doute, l'axiome anglais « Time is money », et telles qu'elles étaient ces horloges suffisaient aux exigences d'alors.

O. Dusonchet.

DEUX CLEPSYDRES ANTIQUES

PAR

M. GEORGES DARESSY.

La récente communication de M. Dusonchet à l'Institut égyptien a attiré l'attention sur les divers procédés qui furent en usage dans ce pays pour mesurer le temps. Les instruments qui ont été inventés appartiennent à deux grandes catégories : les uns sont basés sur l'observation de la hauteur du soleil, sur la direction ou la longueur de l'ombre que projette un style : ce sont les gnomons et cadrans solaires, qui ne peuvent servir que de jour; les autres permettent d'évaluer un intervalle de temps grâce à l'écoulement régulier d'une matière pulvérulente ou liquide : ce sont les sabliers, clepsydres et horloges hydrauliques. Les sabliers, généralement de petite dimension, ne paraissent pas avoir eu jamais un rôle important. La véritable clepsydre est un simple vase laissant écouler son eau dans un temps donné, tout comme le sablier. On trouve dans l'ouvrage de la Commission d'Égypte [1] la mention d'un appareil de ce genre qui est peut-être encore usité : « Au-dessus de Qéné on a observé que les *fellâh* faisaient usage d'une clepsydre; elle était formée d'une bardaque [2] dont l'eau s'écoulait par un trou percé en bas. Ce vase, vidé dix-sept fois (ce qui se compte avec des noyaux de dattes), détermine la durée de l'heure, temps après lequel les ouvriers se relèvent » pour la manœuvre du chadouf. C'est un appareil rustique qui a sans doute été employé antérieurement à tous les autres instruments à écoulement d'eau. On conçoit qu'un vase semblable de grande dimension, tel un *zir*, laissant suinter l'eau dans un récipient gradué, ait pu servir à mesurer les heures pendant un ou plusieurs jours : c'est alors la vraie clepsydre. Mais l'appareil reconstitué par M. Dusonchet d'après la description d'un manuscrit arabe appartient à la classe des horloges à eau, caractérisées par l'adjonction, entre le déversoir de liquide et le récipient gradué, d'un bassin à débit constant servant de régulateur.

---

[1] *Égypte moderne*, 1re édition, p. 780; édition Panckouke, t. XVIII, p. 540, dans la *Note sur le produit des machines à arroser*.

[2] Forme francisée de *barradah*, vase poreux pour rafraîchir l'eau.

Nous savons que des instruments de ce genre existaient dès l'antiquité : on lit dans Vitruve, *De architectura*, la description d'une horloge à eau imaginée par Ctésibius, un Grec alexandrin qui vivait sous les premiers Ptolémées. Elle se présentait sous la forme d'une colonne surmontant un socle assez élevé; d'un côté de la colonne un enfant mis en communication avec l'eau s'échappant d'un réservoir à écoulement régulier crachait cette eau qui s'accumulait dans le socle et dont le niveau croissait ainsi uniformément; elle faisait monter un flotteur surmonté d'une tige au-dessus de laquelle un autre enfant était posé, tenant une baguette avec laquelle il indiquait l'heure selon les divisions tracées sur la colonne.

Nous n'avons aucune clepsydre complète remontant à cette époque, mais je voudrais signaler deux récipients ayant fait partie d'horloges à eau purement égyptiennes et qui sont conservés au Musée du Caire. J'ai déjà décrit en 1902 [1] l'un de ces objets dans lequel j'hésitai alors à reconnaître une clepsydre, ne m'étant pas rendu compte qu'il ne constituait pas à lui seul tout l'appareil; je n'ai qu'à reprendre cette description du vase qui fut découvert à Edfou et date probablement de l'époque des Ptolémées. « Le vase est entier... il se compose d'un fût en calcaire dur sensiblement cylindrique de 0 m. 285 mill. de diamètre à la base et d'une hauteur de 0 m. 30 cent. Au-dessus une moulure fait le tour de la partie supérieure, et au sommet (0 m. 38 cent.) le diamètre est porté à 0 m. 345 mill. Intérieurement on a d'abord un évidement circulaire de 0 m. 05 cent. de hauteur et 0 m. 225 mill. de diamètre, puis la largeur du creux se réduit à 0 m. 169 mill. sur 0 m. 275 mill. de hauteur. Sur le côté, au niveau du fond, un trou est percé, traversant la paroi et légèrement incliné vers le bas; il a 0 m. 005 mill. de diamètre à

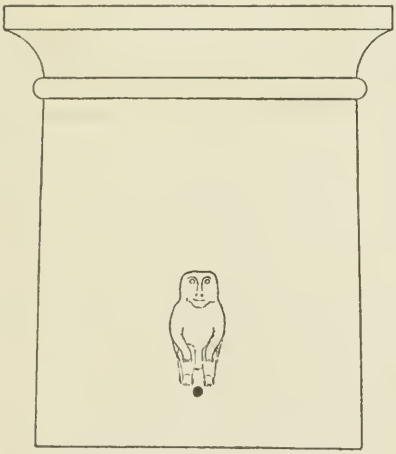


Fig. 1.

[1] *Annales du Service des Antiquités*, t. III, p. 236.

l'intérieur mais s'élargit jusqu'à avoir 0 m. 01 cent. extérieurement. L'accroissement de diamètre n'est pas régulier : il augmente brusquement près de la sortie, comme si l'on avait dû fixer là un tube ou un autre appareil. Cet orifice est à 0 m. 043 mill. au-dessus de la base, et immédiatement au-dessus est sculpté en relief un cynocéphale[1] assis de 0 m. 10 cent. de hauteur (fig. 1).

«A l'intérieur la paroi porte des lignes gravées verticalement et sur le pourtour. Les lignes verticales sont au nombre de douze : la circonférence est divisée d'abord en huit parties égales, une des lignes passant par le trou d'évacuation, mais ensuite la première bande à droite et à gauche de cet orifice, ainsi que les bandes qui leur font face, ont été subdivisées au tiers, en sorte que les proportions de distance entre les lignes seraient représentées ainsi :

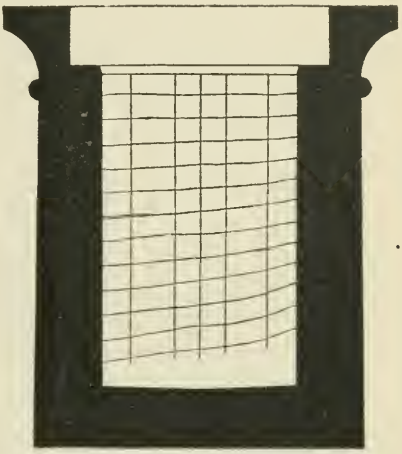


Fig. 2.

ligne :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 = 0
		1/3	2/3	1	1	2/3	1/3	1/3	2/3	1	1	2/3	1/3

l'unité valant de 0 m. 664 mill. à 0 m. 667 mill.»

Les lignes circulaires ne sont ni parallèles, ni tracées dans un plan horizontal, ainsi qu'on le voit sur la figure 2, montrant une coupe de l'appareil faite selon les lignes 3 et 9. Le relevé de ces courbes sinueuses est donné ci-dessous (fig. 3).

La distance de la première ligne du haut au rebord varie de 20 à 24

[1] Le singe est l'emblème de Thot, le dieu de la science et de l'équité, qui se confondait souvent avec Aâh, la lune, symbole de la régularité. D'après une croyance générale dans l'antiquité, le cynocéphale urine à intervalles réguliers douze fois par jour : c'est cette croyance qui l'a sans doute fait consacrer au dieu protecteur des mesures; son image était donc ainsi doublement indiquée pour figurer comme ornement d'une horloge.

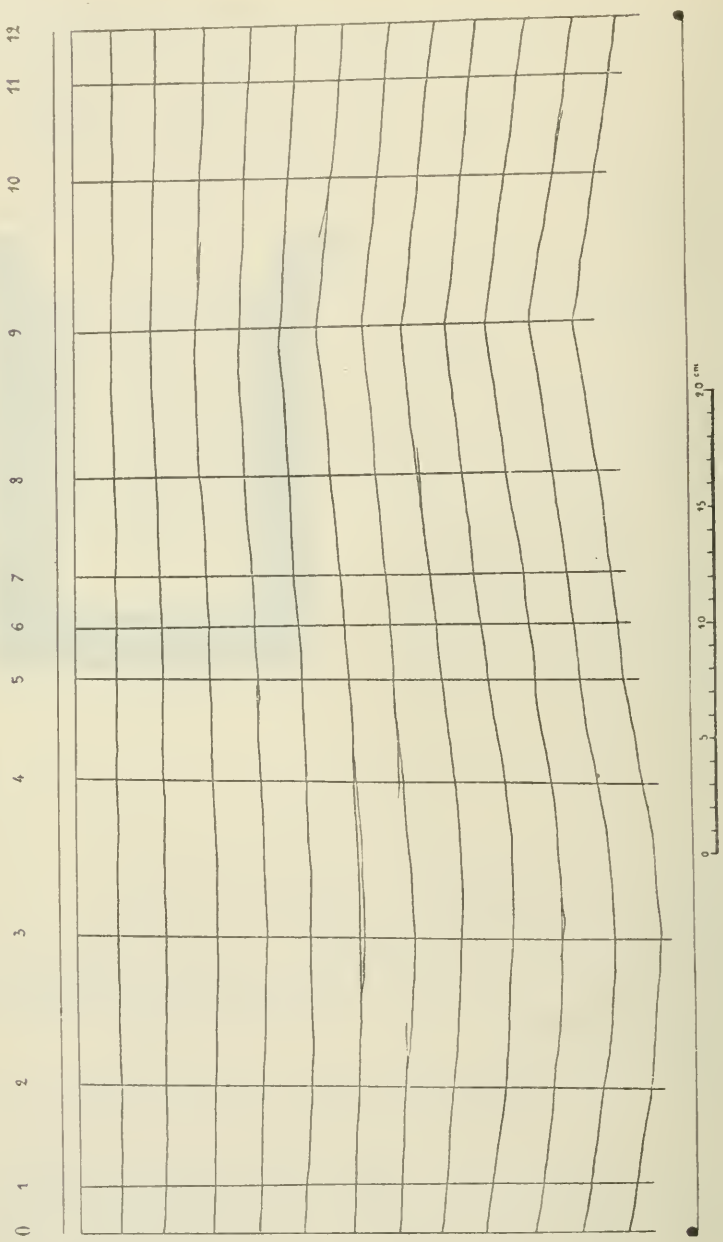


Fig. 3. — Graduation de la clepsydre d'Edfou.

millimètres; les onze lignes suivantes sont de moins en moins régulières et présentent une double inflexion, à gauche vers le bas avec maximum de concavité sur la troisième verticale, à droite vers le haut avec maximum de convexité sur la neuvième verticale. La difficulté de graver à l'intérieur d'un vase si étroit est cause que ces lignes ne sont pas d'un tracé très correct, ainsi que le prouvent certains faux traits, et que les intervalles entre les points d'intersection sur une même ligne ne sont pas absolument égaux, les variations atteignant trois millimètres. Si l'on mesure la distance non pas du bord supérieur mais de la mi-hauteur du léger biseau de 0 m. 007 mill. 5 qui est au-dessous de ce bord jusqu'à la douzième ligne, on a les longueurs suivantes dont le douzième donne l'intervalle qui aurait dû normalement exister entre les lignes sur chaque échelle [1] :

ligne	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance du haut à la 12e ligne.	0,241	0,246	0,251	0,256	0,249	0,241	0,239	0,236	0,231	0,222	0,231	0,257	0,241
Intervalle normal (en centimètres).	2,008	2,05	2,09	2,13	2,07	2,008	1,99	1,96	1,92	1,85	1,92	1,97	2,008

Passons à l'examen du second vase qui fut découvert à Karnak par M. Legrain pendant le déblaiement du grand temple, brisé en de nombreux morceaux qui ont été presque tous recouvrés. Il est en albâtre transparent, de forme tronconique; sa hauteur est de 0 m. 346 mill., le diamètre supérieur de 0 m. 48 cent. et celui de la base 0 m. 26 cent. L'épaisseur du bord est de 0 m. 018 mill., la hauteur du vide intérieur 0 m. 32 cent., le diamètre en haut 0 m. 444 mill. et au fond 0 m. 215 mill. [2]. A l'extérieur on voit un trou correspondant au niveau du fond intérieur, au-dessus duquel était sculpté un cynocéphale assis, de même que sur le vase d'Edfou et sur divers fragments de récipients analogues conservés dans des musées d'Europe [3]. Le pourtour est orné de trois registres de figures et inscriptions gravées et qui étaient incrustées de cornaline et de pâtes de verres de différentes couleurs, chaque registre étant surmonté d'un ciel

---

[1] Si toutefois le tracé de la dernière ligne était correct.

[2] Ces chiffres ne sont qu'approximatifs, à un centimètre près, le vase ayant été légèrement déformé dans la reconstitution.

[3] *Proceedings of the Society of Biblical Archæology*, juin 1901.

bleu étoilé blanc, également en pâte de verre. Je ne puis faire ici la description complète de ces tableaux, analogues aux peintures des plafonds astronomiques du Ramesséum et de Médinet Habou, et donnerai seulement un aperçu des motifs de décoration. Au registre inférieur on compte six tableaux : sur chacun d'eux le roi Aménôthès III est placé entre deux des divinités protectrices des mois, auxquelles il fait offrande et qui, en échange, lui accordent tous les dons[1]. Dans la zone moyenne, au-dessus du cynocéphale est tracé un tableau des principales constellations voisines du pôle boréal sous l'aspect de divinités, animaux et dessins divers et sur les côtés, faisant face à ce tableau, quinze des génies protecteurs des jours

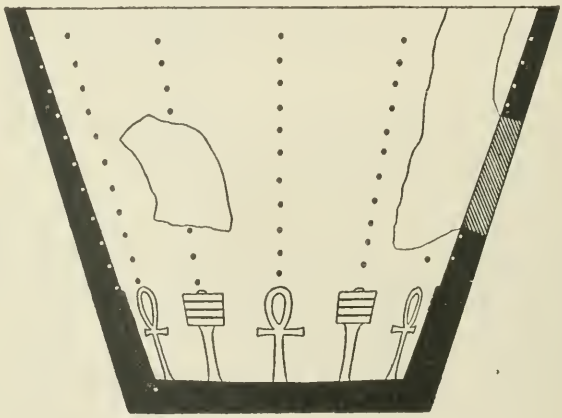


Fig. 4.

du mois. A l'opposé du tableau des constellations boréales un cadre de double hauteur renferme l'image d'Aménôthès III présentant deux vases de vin à Râ-Harmakhis, le soleil, qui lui tend son sceptre, tandis que Thot, comme dieu de la lune, le protège par derrière. Le registre supérieur est occupé par la figuration des divinités des planètes et de quelques constellations, et une liste des décans ou génies qui veillaient sur les décades ou périodes de dix jours entre lesquelles on avait divisé l'année.

A l'intérieur on voit, sculptés en relief contre la paroi, vers le fond, six

---

[1] Ces divinités sont : Tékhit, Ptah, Hathor, Sekhmet, Amon-râ (Min), Rekeh-ur (hippopotame), Rekeh-chera (hippopotame), Rannuti, Khonsou, Hor...., Apet-hem, Harkhuti.

signes de vie (*ankh*) alternant avec six emblèmes de stabilité (*dad*); ces symboles ont de 0 m. 075 mill. à 0 m. 08 cent. de hauteur. Au-dessus de chacun d'eux s'alignent verticalement des petits trous de 0 m. 004 mill. 5 à 0 m. 005 mill. de diamètre, à raison de onze par file, placés à des intervalles qui sont à peu près réguliers dans chaque alignement, mais variables d'une bande à l'autre (fig. 4). Le relevé de ces trous nous donne le tableau reproduit à la figure 5, sur lequel on reconnaît bien vite, malgré les lacunes, que ces points déterminent des courbes toutes semblables à celles qui sont tracées sur le vase d'Edfou.

Un point qui m'avait échappé en 1902 est que les anciens ne se servaient pas des heures égales ou équinoxiales, mais des heures inégales ou temporaires : le jour et la nuit étaient partagés chacun en douze sections ou heures, mais comme, sauf au moment des équinoxes, le jour et la nuit n'ont pas la même durée, il s'ensuit que les heures diurnes et nocturnes n'ont pas la même longueur, et que les heures du jour sont plus longues en été, plus courtes en hiver. On comprend dès lors qu'un récipient semblable aux deux vases décrits ci-dessus, faisant partie d'une horloge à eau, il fallait y graver une graduation variant selon les moments de l'année : d'où la nécessité des douze échelles pour les douze mois. Cette explication est certifiée par des inscriptions gravées sur les bords du vase de Karnak nous donnant la notation hiéroglyphique des mois, à la fois au-dessus des rangées de trous intérieurs et des divinités des mois des tableaux extérieurs. La ligne marquée 0 (et 12) dans les graphiques correspond au premier mois de la saison de l'irrigation (Akhet) et à l'image de la déesse Tékhit, protectrice du mois de Thot, le Thout copte.

Le vase d'Edfou était ainsi le récipient où s'accumulait l'eau coulant d'un réservoir dont le débit était constant; il faut admettre qu'avant de mettre l'appareil en fonction on versait d'abord de l'eau dans le fond du vase jusqu'au niveau voulu, selon la date à laquelle on se trouvait, pour affleurer le croisement de la ligne verticale mensuelle et de la dernière courbe du bas. Au moment où le soleil était à l'horizon on commençait à y recevoir l'eau du réservoir-régulateur, dont le débit était calculé de manière à ce que le liquide qui en suintait remplisse juste le vase au moment de l'équinoxe en douze heures, et ainsi chaque élévation du niveau d'une courbe sur la ligne 0, au cours du fonctionnement, correspondait à une heure écoulée.

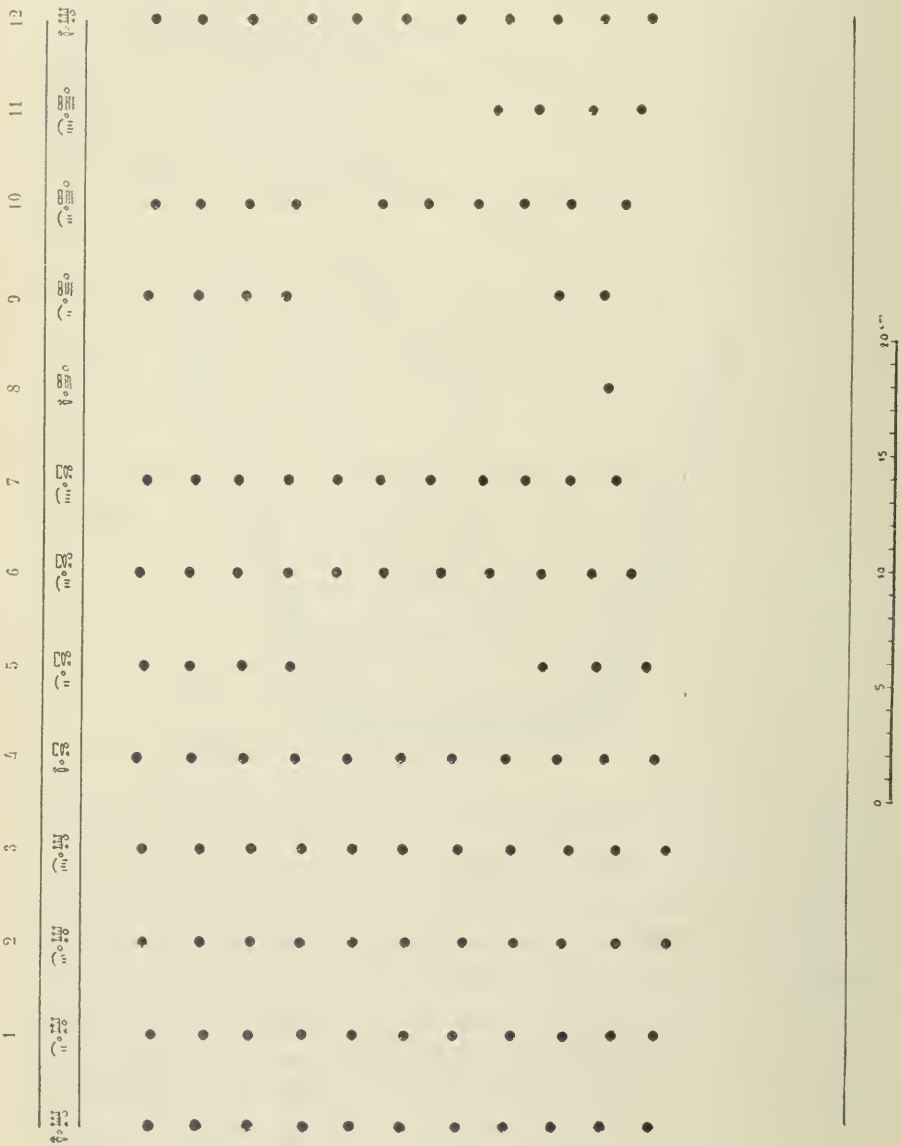


Fig. 5. — Graduation de la clepsydre de Karnak.

Des tables dressées par les astronomes avaient permis de graduer les autres colonnes selon la longueur des jours en ces différents mois. L'orifice placé sous le cynocéphale servait à vider le vase une fois qu'il avait fonctionné pendant douze heures, et aussi à amener doucement l'eau au niveau voulu avant la mise en marche. On doit reconnaître qu'il est malaisé de distinguer les divisions au fond de ce récipient étroit : il faut donc admettre qu'il était muni d'un flotteur portant une tige qui indiquait plus commodément l'heure sur une échelle posée sur le rebord intérieur du vase et graduée exactement comme son support.

Le vase de Karnak est plus pratique et se prêterait à une lecture directe des heures; cependant je suis tenté d'y reconnaître un vase d'offrande très joli, mais sans usage réel car sa graduation en est fantaisiste. En premier lieu il n'a que onze trous superposés, ce qui ne pourrait déterminer que dix ou onze heures selon que l'on compte ou que l'on ne compte pas le dernier intervalle au-dessous du bord supérieur; de plus, les divisions sont manifestement équidistantes du haut en bas de chaque échelle; or étant donné la forme du récipient, le volume de l'eau emmagasinée augmente constamment pour une même élévation de niveau, et par suite les marques horaires auraient dû, pour correspondre à un cube égal, être de plus en plus rapprochées au fur et à mesure qu'on montait. Le graveur semble avoir simplement reporté les mesures prises sur une clepsydre cylindrique et, par suite de son ignorance, a rendu inutilisable une œuvre qui avait déjà coûté tant de peine pour la décoration extérieure.

L'examen des courbes des deux vases fait reconnaître que les lignes 0 et 6 correspondent aux équinoxes, les lignes 3 et 9 aux solstices; la comparaison des deux graphiques, avec l'aide des inscriptions du vase de Karnak, nous fait savoir que les échelles 0 à 4 sont pour la saison des irrigations (*Akhet*), celles de 4 à 8 pour la saison de la végétation (*Pert*), celles de 8 à 12 pour la saison d'été (*Shemou*). Or sur la ligne 9, qui est ainsi décelée s'appliquer au solstice d'été, sont marquées les heures les plus courtes de toutes, alors que les journées atteignent à cette époque leur maximum de longueur : il faut en déduire que l'horloge était réglée pour marquer les heures de la nuit, qui, par compensation, sont brèves en ce moment. Ces clepsydres avaient donc été réglées pour un usage nocturne. On sait que certaines cérémonies avaient lieu dans les temples pendant la nuit;

notamment la Veillée d'Osiris, qu'on devait célébrer à certaines époques, comporte un changement de personnages assistants toutes les heures : un instrument tel que ceux que nous avons ici devait être employé pour prévenir les figurants quand ils devaient céder la place à d'autres.

En vérifiant les courbes horaires du vase cylindrique on se convainc que leur tracé n'est qu'approximatif, à un degré dont les modernes ne sauraient se contenter. Les inflexions ne sont pas assez accentuées. Pour la latitude d'Edfou la durée de la nuit est d'environ 11 h. 50 aux équinoxes; elle est de 10 h. 20 au solstice d'été et de 13 h. 20 au solstice d'hiver. Prenant la hauteur des lignes équinoxiales 0 m. 240 mill. comme point de comparaison, on trouve que la ligne 3 devrait mesurer 0 m. 270 mill. au lieu de 0 m. 256 mill., la ligne 9 devrait avoir 0 m. 210 mill. au lieu de 0 m. 222 mill.; comme un centimètre représente une demi-heure, il en résulte qu'on a fait la nuit d'hiver trop courte de 42 minutes et la nuit d'été trop longue de 36 minutes. Ceci n'est pas pour donner une haute idée de la minutie des Égyptiens au point de vue scientifique; pourtant cet instrument est apparemment d'époque ptolémaïque et a peut-être été gradué en même temps que Ctésibius construisait son horloge à Alexandrie.

Au point de vue des études sur le calendrier, ces objets offrent un certain intérêt. Les Égyptiens se servaient pour les usages religieux et civils de plusieurs années de longueur différente : l'une d'elles avait 12 mois de 30 jours, soit 360 jours; une autre y ajoutait cinq jours complémentaires et atteignait ainsi 365 jours; au moins 800 ans avant notre ère on trouve trace d'une période de 365 jours 1/4, composée de 49 semaines de 7 jours 1/4 et une décade complémentaire. Nos deux vases sont gradués évidemment d'après un même système dans lequel le mois de Thot, avec Tékhit comme protectrice, est le premier de l'année et commence à l'équinoxe d'automne. Comme un intervalle de 1200 ans s'est écoulé entre la construction des deux clepsydres, ceci implique la connaissance par les Égyptiens, dès la XVIIIe dynastie, d'une méthode de correction dont nous ignorons le détail, capable de ramener toujours le nouvel an au moment où le soleil entre dans la Balance.

A cette description sommaire des antiques horloges hydrauliques j'ajouterai quelques mots concernant la mesure du temps au moyen du soleil.

Le passage cité plus haut de l'ouvrage de la Commission d'Égypte est précédé de la mention d'emploi dans le Saïd d'un gnomon aussi primitif que la *gadous*-clepsydre. « J'ai remarqué à Esné qu'on mesurait le temps au moyen d'un cadran horizontal fort grossier : un style de 6 pouces de haut, planté en terre, projette son ombre à droite et à gauche de la méridienne qui est tracée sur le terrain; les heures sont marquées par de petits pieux disposés assez convenablement sur une ligne perpendiculaire à la méridienne. » Je n'ai pas besoin d'ajouter que c'est un instrument à l'usage des fellahs, et que les Arabes du moyen âge, héritiers des savants de l'antiquité classique, savaient établir pour les monuments publics des cadrans solaires de forme variée et divisés selon toutes les règles de l'astronomie. La connaissance de l'heure par la longueur de l'ombre portée d'un objet qui reçoit le soleil remonte à la plus haute antiquité. Nous avons quelques échantillons des gnomons portatifs dont se servaient les anciens habitants de l'Égypte; l'un d'eux (au Musée de Berlin) porte le nom de Thotmès III, de la XVIIIe dynastie, vers 1500 avant notre ère. La forme choisie pour les instruments sacrés, dont on se servait dans les temples, est celle d'une règle en pierre, ordinairement en schiste, de dix à trente centimètres de longueur, qui se relève à angle droit vers l'une des extrémités sur quelques centimètres de hauteur; sur les côtés de cette saillie sont tracées des lignes perpendiculaires à la règle et percés des trous permettant de suspendre un fil à plomb : les lignes servent à vérifier, par coïncidence avec la direction du fil, si la règle est placée bien horizontalement. Celle-ci était, de plus, posée de telle façon que le grand côté étant tourné de l'est à l'ouest la face interne du petit côté de cette équerre soit juste dans la direction de la méridienne. L'appareil étant bien orienté, l'ombre portée par l'arête supérieure se projette sur la règle, où des points de repère sont marqués avec le nom de l'heure correspondant à la longueur de l'ombre. L'appareil était gradué seulement pour une demi-journée : le matin l'ombre s'allongeait assez loin sur la règle, puis diminuait d'heure en heure et lorsqu'on était à midi (la sixième heure) elle disparaissait totalement. Deux de ces instruments qui s'appelaient *merkhet* étaient donc nécessaires pour avoir l'heure pendant la journée entière : l'un pour la matinée, ayant sa tête vers l'est, l'autre pour l'après-midi, tourné vers l'ouest dans une direction parallèle.

Enfin, dernier renseignement qui montrera que les Égyptiens, malgré la réputation qu'on leur a faite, ne pouvaient parvenir en astronomie à obtenir des résultats transcendants : pour observer le passage des astres au méridien ils avaient seulement comme instrument une pinnule formée par une tige de palmier ayant un trait de scie à son extrémité large.

On voit qu'ils étaient arrivés nombre de siècles avant notre ère à mesurer les heures par des moyens pratiques, mais très défectueux. L'inégalité de leurs heures diurnes et nocturnes ne les incita pas à obtenir les indications horaires au moyen de mécaniques appropriées; du reste cette branche était encore à l'état naissant deux ou trois siècles avant l'ère chrétienne et l'on n'a trouvé aucune vis ou roue dentée antérieure à l'époque d'Archimède (-287). Inversement l'absence d'appareils à mouvement régulier et de longue durée les empêcha de songer aux heures égales ou équinoxiales; il était réservé aux temps modernes, pendant lesquels le besoin de précision se fait de plus en plus sentir, de produire de merveilleuses inventions mécaniques, parmi lesquelles celles de l'horlogerie ne sont pas les moindres.

G. Daressy.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE COMPARÉE

DES

CULTURES FRANÇAISE ET ALLEMANDE

PAR

M. MARCEL KIVEN.

Messieurs,

Au début de la guerre, on a parlé de «querelle d'Allemand» pour exprimer les causes du conflit. Rien n'est plus vrai, si l'on n'entend considérer que les causes *immédiates* de cette lutte sans précédent. Mais, si nous en voulons rechercher les causes *lointaines,* il nous faut élargir le débat.

«La civilisation finit aux Vosges», a dit le Kaiser. Par là il entend bien marquer, et tous les Allemands avec lui, qu'ils se glorifient d'une civilisation spéciale, leur œuvre, et qu'en dehors de cette civilisation il n'en existe point d'autre. Un de leurs écrivains a ajouté qu'à l'Allemagne était dévolu le rôle glorieux de conquérir l'Europe dégénérée et de la faire revivre, en infusant dans ses membres épuisés le sang nouveau de la culture germanique.

La France, la Belgique, les Puissances alliées, en opposant à l'invasion allemande leurs divisions et leurs canons, entendent refouler ces orgueilleuses prétentions. Elles s'honorent d'une civilisation autrement élevée, d'une civilisation en quelque sorte plus civilisatrice.

Dégagée de ses raisons politiques, ethniques et historiques, la guerre actuelle met ainsi deux civilisations en présence : la civilisation française, autrement dit la civilisation latine, d'une part; et de l'autre, la civilisation allemande.

De ces deux cultures je voudrais vous entretenir rapidement dans cette causerie. Je voudrais tâcher d'en établir le parallèle ou plutôt d'en développer l'antithèse, car nous affirmons qu'entre les cultures française et allemande il n'existe aucune ressemblance.

Je tiens, toutefois, à déclarer dès le début que je ferai *abstraction complète de toute considération politique*, me contentant d'étudier la question aux seuls points de vue historique, littéraire, artistique et philosophique.

*
* *

Sans prétendre au paradoxe, nous pouvons affirmer que la culture française est aussi vieille que la civilisation humaine. Elle n'est pas, à proprement parler, uniquement le produit du sol français : elle est la résultante de la civilisation grecque, qui passant par Rome et s'y transformant, a été transportée dans les Gaules au début de l'ère chrétienne. Là, après avoir été épurée par le Christianisme et s'être assimilée à la mentalité gauloise, elle s'est installée à Paris, au XIe siècle, où depuis elle a rayonné triomphante à travers le monde. La France a ainsi repris aux temps modernes le flambeau de claire lumière légué par l'antiquité, de sorte qu'en faisant l'éloge de la culture dont elle a aujourd'hui l'apanage nous ne faisons que perpétuer la gloire d'Athènes et de Rome.

La culture française a donc pour elle un premier mérite et non des moindres : celui de l'*ancienneté*. J'estime qu'il nous faut insister sur ce point.

L'excellence chez l'homme n'est pas, en quelque sorte, une qualité très personnelle. Elle est le résultat des efforts des générations précédentes, qui, sous l'influence obscure de l'atavisme, se synthétisent chez un des descendants pour produire leur maximum. C'est surtout, me semble-t-il, dans ce sens que l'on a pu dire que le génie est une longue patience.

Il en va de même de la civilisation. Chesterton écrivait, dans son ouvrage *What's wrong with the world* où les pensées profondes sont si joliment agrémentées d'humour : « For some strange reason, man must always plant his fruit trees in a grave yard..... Man can only find life among the dead[1] », « Pour une raison étrange l'homme doit toujours planter ses arbres à fruits dans un cimetière. Il ne peut trouver la vie que parmi les morts. » La *Kultur* allemande, dont l'origine remonte au début du siècle dernier, comme nous le verrons plus loin, en prétendant s'écarter des sentiers battus par les générations précédentes, en voulant inaugurer une loi nouvelle

[1] Tauchnitz Edition, p. 33.

pour l'humanité, a commis une grave erreur : à ce point de vue l'on a pu dire que c'est une culture de parvenus.

Est-il d'ailleurs besoin de développer devant vous les caractères et les mérites de la culture française? N'en êtes-vous pas vous-mêmes les dépositaires dans cette enceinte?

Pour la définir d'un mot, elle consiste essentiellement dans l'*harmonie :* harmonie entre les facultés de l'esprit, entre l'imagination et la raison; harmonie dans le domaine de l'art; harmonie dans les rapports de l'homme avec ses semblables; harmonie enfin dans les rapports de l'homme avec lui-même. Et toutes ces manifestations harmonieuses dans un seul but : celui du développement de l'être humain vers un idéal meilleur.

M. Gaston Deschamps, dans une conférence prononcée le 3 mars à la « Société des Conférences » de Paris, expliquait ainsi cette culture :

« Le premier principe de la culture française, comme de la culture antique, c'est que par une harmonieuse collaboration, fondée sur l'équilibre de nos forces morales, les sciences, les lettres et les arts, toutes les disciplines supérieures de l'humanité intelligente, doivent contribuer ensemble, avec une sorte d'émulation grave et joyeuse, à la plus grande gloire de l'esprit humain. »

Cette harmonie, cet équilibre entre les diverses facultés, nous les trouvons tout d'abord dans la langue française, expression de la pensée française. Cette langue est essentiellement claire, concise, sobrement imagée, finement ironique. C'est la langue universelle, le « doux parler de France », agréable à entendre, s'adaptant merveilleusement aux diverses manifestations de l'esprit, aux lettres et aux sciences. Que nous sommes loin de cette langue allemande, si dure à prononcer, dont les dissonances heurtent l'oreille, de ce jargon nébuleux, aux mots interminables, qui habillent des pensées exprimant un mysticisme barbare ou d'étranges rodomontades philosophiques!

Cette harmonie, nous la découvrons surtout dans les productions littéraires françaises. Ici c'est toute la série des auteurs du XVIIe siècle qu'il me faudrait citer, puisque jamais la culture française, à aucune époque de son histoire, n'a réalisé à un si haut degré l'équilibre entre les diverses facultés de l'esprit. Des ouvrages de ces auteurs se dégagent une beauté austère, une maîtrise étonnante de la pensée, une grande fermeté de style, une

éducation supérieure de l'intelligence, une discipline virile de l'imagination par la raison. La *Kultur* peut-elle nous présenter un Pascal, un Racine, un Bossuet, héritiers de Sophocle et de Platon; a-t-elle un auteur qui puisse même égaler les écrivains français du XVIIIe siècle, les Montesquieu, les Buffon, et plus près de nous, des historiens, des critiques aussi profonds qu'un Taine ou un Sainte-Beuve; un poète aussi brillant qu'un Rostand?

Dans la philosophie, — qu'il s'agisse des philosophies scolastique, cartésienne ou moderne, j'ajouterai même du positivisme, bien qu'il fasse en quelque sorte tache dans l'histoire de la philosophie française, — ce sont les mêmes aspirations que nous apercevons, le désir de mieux connaître l'homme, pour mieux atteindre son idéal. Nous verrons tout à l'heure que la philosophie de la *Kultur* tend essentiellement à l'hypertrophie du moi, à la destruction par une sophistique odieuse des simples notions du bien et du mal.

Si nous passons à l'architecture, à la peinture et à la sculpture, nous voyons que la même harmonie a présidé à la création de toutes ces puissantes et délicates inventions de l'art français, de l'*opus francigenum*. Nous y découvrons le même souci d'équilibre entre les lignes, de consonance générale, de proportion, de sobriété : rien ne choque, mais tout se fond dans un ensemble admirable, devant lequel nous ressentons cette extase que nous procure le beau. La France, que dis-je, la latinité tout entière, est peuplée par ces chefs-d'œuvre entassés par des siècles de labeur fécond. En Italie, en France, en Angleterre, en Belgique, partout où la culture latine a établi son emprise, nous retrouvons ces châteaux, ces palais, ces cathédrales, ces peintures, ces sculptures, qu'une vie entière ne suffirait pas à étudier dans tous leurs détails.

Descendant dans les régions plus humbles de l'art, me sera-t-il permis de mentionner le goût judicieux de la race française dans ses manifestations secondaires : la mode, l'ameublement et toutes ces industries de luxe, où elle a de tout temps excellé?

Pour bien comprendre l'excellence de la culture française, il nous la faut étudier dans son expression première, dans l'enseignement dont l'antique Sorbonne, les Universités et les collèges français ont jusqu'à ces derniers temps gardé jalousement les traditions, et que nous appelons, d'un seul mot, les *humanités*. Cet enseignement vise à faire d'un enfant un

homme, un *vir* dans l'acception large du mot latin. Point n'est besoin de le bourrer d'une science indigeste ou d'une érudition fantastique. L'essentiel est de développer harmonieusement son intelligence et d'équilibrer ses diverses facultés, pour l'habituer à raisonner avec justesse. Ceci pour la raison, mais la culture française, en opposition avec la culture allemande, se préoccupe aussi du cœur de l'enfant : elle lui inculque les éléments d'une saine morale, elle l'habitue aux grandes idées d'honneur, de justice, de désintéressement, de fidélité, de franchise, qui continuent malgré tout à étayer la vie de nos sociétés. Pour tout dire d'un mot : elle recherche l'éducation plutôt que l'instruction.

Le Président de l'Académie des Sciences, M. Appell, parlant au nom de ses confrères, prononçait naguère ces belles paroles :

« Si l'acquisition de l'esprit scientifique est indispensable à l'éducation, les autres éléments qui doivent y être joints pour former un homme digne de ce nom nous sont indiqués par les humanités, la philosophie et l'histoire, les sciences religieuses et sociales, le droit des individus et des nations, les créations des penseurs et des artistes. Encore ne faut-il pas confondre l'instruction et l'érudition, l'action laborieuse d'acquérir des connaissances avec l'épanouissement intime de la civilisation. La véritable éducation doit développer une religion intérieure, une conscience toujours plus sensible et plus haute, l'amour de la clarté, la puissance de former des idées générales, le culte de la justice, le respect des autres hommes. C'est cette culture harmonieuse que la France a de tout temps recherchée. »

Nous ajouterons que c'est dans cette culture que la France, à travers les siècles, a puisé l'amour de l'ordre, de l'honnêteté, et aussi la passion des entreprises hardies et des initiatives généreuses.

La prodigieuse histoire de la France est une ruée continuelle vers l'idéal. Et qu'est-ce que l'idéal, sinon l'expression de ce qu'il y a de divin dans notre nature, de toutes ces aspirations qui touchent à l'infini, que nous concevons et cherchons à réaliser en nous et en dehors de nous? N'est-ce pas une manifestation de l'idéal religieux que ce magnifique mouvement des Croisades, qui au début de l'histoire de la France, entraînait ses valeureux chevaliers, loin de leur foyer, à la conquête des Lieux-Saints? N'est-ce pas encore un idéal de justice qui, au cours du siècle dernier, a poussé la France à venir en aide à la libération des opprimés?

C'est toute son histoire qu'il faudrait évoquer ici, siècle par siècle, pour démontrer l'excellence de la culture française dans ses manifestations *nationales*.

Aussi bien, y avait-il pays plus aptes que la France et la Belgique à faire germer et développer cette culture harmonieuse que nous venons d'exposer? Je vous rappellerai le début si original de l'ouvrage de Taine sur La Fontaine.

Taine nous montre le voyageur arrivant des forêts brumeuses de la Germanie, des bords sauvages du Rhin, pour atteindre graduellement les plaines riantes de la Champagne. Nous ne pousserons pas aussi loin que lui la théorie de l'influence du milieu sur le caractère des peuples. D'autres éléments ethniques et psychologiques entrent dans la détermination de ce caractère. Nous nous contenterons de constater qu'un pays comme la France ne pouvait produire qu'un peuple d'« honnêtes gens ». Parcourez la Provence ensoleillée, la Bourgogne et ses riches vignobles, les grasses campagnes de la Normandie, ou les plaines ondulées des Flandres française et belge, et vous serez frappés par le caractère harmonieux du paysage, qui n'a rien de la sécheresse des déserts africains ou de la tristesse des steppes du Nord. C'est véritablement la « doulce France » des chansons de geste et qui reflète l'âme judicieusement équilibrée du peuple qui l'habite.

*
* *

Nous allons maintenant étudier la culture allemande, mais pour en bien pénétrer le caractère, nous remonterons les siècles jusqu'au moment où, pour la première fois, les Germains apparaissent dans l'histoire. Tacite en parle le premier et, par l'une de ces expressions concises dont il a le secret, il nous campe nos personnages : « . . . . . Gallos pro libertate, Germanos ad prædam », « Les Gaulois combattent pour la liberté, les Germains pour le butin ».

Ainsi, à l'aurore des temps chrétiens, l'Allemagne nous apparaît déjà comme une race de proie, cherchant dans la guerre une occasion de butin et de richesse. Il convient d'ajouter que ce farouche utilitarisme se complète d'un mysticisme obscur, se traduisant par un culte de divinités étranges dans les forêts de la Germanie, dont les profondeurs se prolongent du

Rhin jusqu'à l'Oder. Le Germain est donc un être double : à la fois positif et sentimental; mais le sentimentalisme est secondaire et les tendances utilitaires constituent chez lui la note dominante de la personnalité.

Retenons ces deux caractères : utilitarisme et mysticisme, si nous voulons comprendre l'évolution intellectuelle de l'Allemagne jusqu'à nos jours. Je vais la résumer ici, et à grands traits, en négligeant les nuances.

Le Christianisme vint au VIIIe siècle conquérir ces contrées à la civilisation, et tandis qu'il abattait les forêts et créait les routes, il défrichait ces esprits primitifs, essayant d'en étouffer les barbares instincts.

« Tâche pénible et effrayante, déclare Godefroid Kurth[1]. La Hesse et la Thuringe étaient presque entièrement païennes; la Frise et la Saxe l'étaient tout à fait. Là, au sein de profondes forêts, le sang des victimes humaines continuait de couler en l'honneur des dieux ..... Alors dans les immenses solitudes de la Germanie le bruit de la cognée monastique retentit de forêt en forêt comme la voix de la civilisation, et les peuplades barbares, accourant à son appel, vinrent se grouper autour des colonies chrétiennes, qui leur apprirent à la fois toutes les sciences de la terre et du ciel. »

Nous arrivons ainsi au XIe siècle. A cette époque, la France, nourrie de la culture antique, vivifiée par le Christianisme, pleine de sève et de jeunesse, étend son influence par delà ses frontières, et se répand, tel un flot débordant, à travers l'Europe.

L'Allemagne accepta cette domination intellectuelle, comme autrefois Rome s'était laissé subjuguer par la grâce et l'harmonie de l'Hellénisme. L'Allemagne connut alors ses plus beaux jours de gloire littéraire, artistique, philosophique. C'est de cette époque que datent chez elle le développement de ces villes magnifiques, la construction de ces cathédrales et monuments grandioses dans leur beauté sévère, qui peuplent les provinces accolées à la France et que l'on admire à Augsbourg, Nuremberg, Trèves et Cologne.

Cette influence de la latinité se perpétua en Allemagne avec plus ou moins de succès, suivant les époques, jusqu'au XIXe siècle. Remarquons pourtant que le peuple allemand, civilisé par le Christianisme; que la

---

[1] Godefroid Kurth. *Les origines de la civilisation moderne*, t. II, p. 195 et 198 (Paris, Victor Retaux, éditeur, 1898).

littérature et l'art allemands, façonnés sur la culture latine, gardèrent toujours un caractère d'originalité, qui leur venait du mysticisme héréditaire. C'est à ce point de vue que l'on a pu parler de la rêveuse Allemagne, qui enthousiasmait Mme de Staël, Victor Hugo et Musset.

Ne nous y trompons pas cependant. L'utilitarisme brutal, — cet autre caractère de la nation allemande, — gardait ses droits, mais, endigué par l'influence latine, il ne nous apparaît que par éclaircies à travers l'histoire du moyen âge et des temps modernes. Les tristes exploits des reîtres, les cours allemandes aux siècles derniers, la cour de Prusse sous Frédéric-Guillaume Ier et même sous Frédéric II, nous en offrent des exemples typiques.

C'est ainsi que M. L. Reynaud, dans son *Histoire générale de l'Influence française en Allemagne*[1], commentée récemment par M. Firmin Roz[2], a montré les périodes où l'Allemagne, docile aux disciplines latines, a réalisé une haute culture intellectuelle, et les périodes où, secouant toute tutelle, elle est retombée dans son « authentique barbarie ».

Leibniz est à ce point de vue une illustration frappante de l'influence française en Allemagne. Leibniz, l'ami de Descartes, à la fois mathématicien, historien et philosophe, qui consacra une partie de sa vie à parcourir les centres intellectuels de l'Europe, afin de « limer sa cervelle contre celle d'autrui », pour employer la jolie expression de Montaigne. Sans doute, nous ne partageons pas toutes les idées de Leibniz : nous n'approuvons pas, par exemple, son déterminisme psychologique, qui veut que la volonté se décide nécessairement pour le motif le plus puissant, telle une balance qui penche du côté le plus chargé, ou son optimisme basé sur le principe de raison suffisante, appliqué à Dieu, et qui veut que notre monde soit le meilleur possible; mais nous professons une admiration respectueuse pour cette philosophie éclectique, latine, qui, telle une abeille laborieuse, butine les fleurs des théories de Descartes, de Locke et de Spinoza, et les condense en une synthèse harmonieuse.

Nous pensons d'ailleurs pouvoir pousser plus loin notre étude. Entre la mentalité française, généreuse, idéaliste, judicieusement équilibrée, et la

---

(1) Librairie Hachette.

(2) *Revue Hebdomadaire*, n° 16, 1915.

mentalité allemande, utilitaire et mystique, il y a antinomie complète, de sorte que l'Allemagne n'a jamais pu s'assimiler la culture française et la faire sienne. Tant qu'elle a été la plus faible, elle l'a acceptée, en quelque sorte, malgré elle : mais contre ses instincts naturels la civilisation française était une cuirasse trop lourde, qui lui seyait mal et l'étouffait. Le jour où elle a réalisé son unité nationale, où elle s'est sentie suffisamment forte, elle a divorcé d'avec la culture française pour suivre ses propres lois. C'est de cette époque que date la *Kultur* : elle a coïncidé avec l'établissement prépondérant de la Prusse en Allemagne, après les guerres de Napoléon, pour atteindre son plus haut degré à la fondation de l'Empire d'Allemagne en 1870. Le principe de mécanique énonçant que la réaction est égale à l'action se vérifie dans le monde moral : la réaction, en Allemagne, a été d'autant plus forte que l'action latine s'y était fait sentir davantage.

Nous pouvons donc affirmer que la *Kultur* était une nécessité qui devait se réaliser, sous la production de circonstances déterminées. Les prémisses étant données, c'est-à-dire, d'une part, le caractère de la mentalité allemande, et de l'autre, une forte unité nationale, la conséquence, comme en un syllogisme rigoureux, était inévitable : la naissance de la *Kultur*, produit indigène de la race allemande.

Nous avons vu que la culture française était essentiellement ordre et équilibre; la *Kultur* est, avant tout, désordre et destruction d'équilibre, notamment en ce qui concerne la morale, au point de produire la folie d'un Nietzsche ou la mégalomanie d'un peuple.

Dans les arts, les manifestations de la *Kultur* sont négatives : nous sommes depuis longtemps fixés sur le goût allemand. Le dernier siècle n'a produit en Allemagne, comme œuvres d'art, que des immeubles colossaux, des gares de chemin de fer et des casernes colossales, où l'on cherche vainement le culte du beau. Je voudrais à ce sujet pouvoir citer tout au long la belle conférence que l'historien latin, Guglielmo Ferrero, prononçait naguère à Paris, à propos d'une manifestation en faveur de la latinité. Il montrait comment l'esprit latin recherche la qualité, alors que la mentalité allemande s'attache de préférence à la quantité, comment ces deux tendances ont produit, d'une part, le beau, et, de l'autre, le colossal.

Dans le domaine littéraire nous retrouvons le même manque de productions et nous n'entendons pas que la *Kultur* revendique Gœthe et Schiller. Ces deux grands écrivains, encore que leur vie ait empiété sur le premier quart du XIXe siècle, appartiennent, par leurs aspirations et leur éducation intellectuelle, au siècle précédent et trouvent leur place parmi les premiers romantiques français.

La *Kultur* affecte le dédain de l'art d'écrire qui a toujours été l'une des plus charmantes qualités des Grecs, des Latins et des Français. Elle ne veut se préoccuper que des idées matérielles et utilitaires, de la science en un mot.

Et parlons-en de la science allemande tant vantée. Certes, nous ne voulons pas dénigrer ses mérites. C'est d'ailleurs le seul domaine où la *Kultur* ait excellé. Dans certaines branches, telles que les sciences mathématiques, physiques et chimiques, elle a parfois devancé les Latins. Elle a surtout inauguré des méthodes remarquables de labeur et de patience, de régularité dans les recherches, et d'esprit critique dans les conclusions. C'est elle qui a donné un si grand essor à la philologie et aux recherches archéologiques. Ajoutons que les méthodes allemandes, séduisantes par leur rigueur, ont rapidement traversé les frontières et submergé les pays latins. Il y a eu en France une période d'engouement pour la science allemande, pour ses procédés, et il convient de dire que les idées positivistes qui régnaient alors avaient bien préparé le terrain.

Mais la science n'est pas une fin en soi. Elle ne vaut, en définitive, que par le but qu'elle se propose et l'application qui en est faite. Destinée à dompter les forces de la nature, elle ne fait œuvre humaine que dans la mesure où elle est appliquée à aider, à soulager, à guérir. Nous glorifions les découvertes d'un Claude Bernard, d'un Pasteur, d'un Roux, d'un Branly, en raison des services qu'elles ont rendus à l'humanité. Mais nous savons à quelle barbarie savante, à quels usages diaboliques la science allemande, détournée de tout idéal humanitaire, disciplinée en vue de la domination, a été réduite.

Nous savons aussi comment les études allemandes, en philologie et en archéologie, dépourvues de préoccupations esthétiques, ont étouffé le domaine idéal de l'esprit humain et recouvert sous les paperasses les chefs-d'œuvre littéraires antiques.

L'éducation allemande est calquée sur les principes de la science allemande. Depuis le *Kindergarten* jusqu'à l'Université, en passant par l'école primaire et le gymnase, cette éducation consiste à charger l'intelligence d'une érudition indigeste, de l'étude des langues, de l'acquisition de connaissances pratiques. L'enseignement est avant tout mnémotechnique, et, comme ils le disent, *objectif*. L'élève, jusqu'au moment où il atteindra les grades supérieurs, n'a pas le droit de penser par lui-même. Il doit avoir l'opinion du cours de ses professeurs ou des livres qui lui sont remis. L'esprit d'initiative ne peut fleurir dans cette atmosphère d'étroite discipline professorale. Voilà pourquoi plus tard cet élève, bourré de connaissances, saura appliquer admirablement une découverte qu'il n'aura pourtant pas faite. L'esprit latin invente et l'esprit germain applique.

Ainsi l'éducation allemande, contrairement à la culture française, ne recherche pas le développement harmonieux des facultés de l'esprit. Et au point de vue de la morale, quelle misère!

Cette morale, qui découle de la philosophie allemande, est faite d'égoïsme farouche; elle ignore les idées d'honneur, de loyauté et de chevalerie. Par contre, elle exaspère le sentiment national, au point de le transformer en un chauvinisme orgueilleux : « Deutschland über alles », « l'Allemagne au-dessus de tout », telle est la devise inculquée par ce « Herr Professor » qui depuis deux générations intoxique l'Allemagne. « France d'abord », disent les Français, et par là ils entendent laisser aux autres la place qui leur est due.

Aussi bien, si nous voulons pénétrer les causes du conflit angoissant qui se déroule en Europe et en saisir toute la portée, c'est à la philosophie de la *Kultur* qu'il nous faut recourir. J'en veux essayer l'étude, autant que me le permettent les courts instants à ma disposition. Oh! n'attendez pas une philosophie lumineuse, une métaphysique rationnelle. C'est un galimatias de concepts étranges, d'expressions barbares, qu'il a fallu créer de toutes pièces en français, mais d'où se dégage un culte irraisonné, orgueilleux, pédantesque du moi individuel, ainsi que du moi collectif, en tant que nation.

Nous commençons par Emmanuel Kant, qui marque la transition entre la philosophie allemande des XVIIe et XVIIIe siècles et l'école moderne. Pour le patriarche de Kœnigsberg nous professons de l'admiration. Sa philosophie n'est pas barbare comme celle de ses successeurs et sur les questions

de paix et de guerre il a énoncé des principes qui lui font honneur. Mais chez lui nous trouvons déjà ce culte du moi, qu'il entend séparer du monde sensible, puisqu'il distingue dans la connaissance, le «noumène», c'est-à-dire les choses telles qu'elles sont en elles-mêmes et qui nous échappent absolument, et les «phénomènes», c'est-à-dire les choses telles qu'elles nous apparaissent à travers les moules, les «formes» de notre raison, comme un liquide qui prend la forme du vase qui le contient.

Il est juste d'ajouter que ce culte du moi, chez Kant, se ressent des tendances générales de son époque, de la révolution intellectuelle provoquée par les ouvrages de J.-J. Rousseau.

Kant a exercé une influence profonde sur la philosophie allemande du XIXe siècle. Après lui, une foule de philosophes, de prêcheurs aux allures d'apôtres, s'emparant de ses doctrines, les ont dénaturées, ou plutôt en ont extrait, en l'exagérant, tout ce qu'elles contenaient de déraisonnable et de dangereux.

Fichte, d'abord, qui rejette les «noumènes», qui prétend qu'il n'y a plus d'objets, qu'il n'y a que le sujet, le «moi». C'est du moi qu'émane le monde extérieur, le non-moi, car le moi ne peut s'affirmer et prendre connaissance de soi, qu'en s'opposant à un non-moi, qui par suite n'a de réalité qu'en moi et par moi : vous voyez le sophisme.

Schelling, dans sa *Philosophie de la Nature,* entend concilier le moi et le non-moi au moyen d'un principe qui est une force inhérente à la matière et à l'esprit et qui tend à se développer de l'inconscient dans la matière vers le conscient chez l'homme.

Hegel considère que l'opposition entre le moi et le non-moi se résout, en définitive, en une identité, puisque le moi ne prend connaissance de lui-même que par le non-moi et qu'il n'existe qu'autant qu'il s'oppose à ce non-moi. D'après lui, la contradiction existe à l'état de règle dans la nature et dans la pensée. Toute chose donne lieu à deux affirmations opposées et toutes deux également vraies. Ainsi, par exemple, le fini s'identifie à l'infini par l'idée de limite, car nous ne concevons le fini que par l'infini et inversement. C'est ce que Hegel appelle : identifier les contradictoires.

Quel fatras, Messieurs! Mais attendez : toute cette métaphysique étrange va maintenant entrer dans le domaine pratique et ses conclusions seront

appliquées avec toute la rigueur, je dirais avec toute la brutalité qu'un esprit spéculatif et abstrait sait appliquer à ce genre d'opérations.

Nous mentionnons pour mémoire les pages célèbres où Fichte glorifie le moi collectif et national, dans le rôle glorieux de l'Allemagne dans le monde.

Schelling posant l'idée d'une force panthéiste comme principe de toute existence, cette force devra logiquement chercher à se développer de toutes façons sans égard aux obstacles. Écoutez cet extrait récemment cité par M. A. Beaunier [1].

« Le moi, dit Schelling, contient toute réalité. Donc, sois, dans la plus haute acception du mot. Si tu es un être en soi, aucune puissance adverse ne peut changer ton état, ne peut limiter ta liberté. Efforce-toi, par suite, d'être absolument libre. Efforce-toi de soumettre toute puissance hétéronome à ton autonomie... Je me proclame maître de la nature et j'exige qu'elle soit déterminée par la loi de ma volonté. »

Schopenhauer a bien essayé de réagir contre ces extravagances, mais son pessimisme, encore qu'il soit charitable par certains côtés, n'est pas plus élevé, puisqu'en définitive il tend à l'anéantissement de toute énergie chez l'homme, dans une passivité révoltante.

Nous arrivons à Nietzsche qui a synthétisé, en somme, toutes les théories de ses prédécesseurs, — qu'il dédaigne pourtant, — et en a poussé le plus loin l'extravagance.

Nietzsche rejette la base de toute connaissance : le principe de causalité. « L'enchaînement des causes entre les pensées, les sentiments, les désirs, dit-il, entre le *sujet* et l'*objet*, nous est entièrement caché et c'est peut-être chez nous simple affaire d'imagination [2]. » Quel est donc pour lui, le principe, le but de toute existence : *la volonté de puissance*. « Le désir de devenir plus fort dans chaque centre de force, écrit-il, est la seule réalité : non point conservation de soi, mais désir de s'approprier, de se rendre maître, d'augmenter, de devenir plus fort [2]. »

Ainsi, Nietzsche entend rejeter le passé, anéantir la morale séculaire du

---

[1] *La Revue Hebdomadaire*, n° 14, année 1915, p. 94.

[2] Nietzsche, *La Volonté de puissance*, traduction d'Henri Albert, *Mercure de France*, t. II, p. 8 et 69.

genre humain, révolutionner le monde, en établissant une nouvelle loi, d'après laquelle l'homme, brisant toute contrainte, devra suivre ses propres instincts et ne chercher de justification à sa conduite que dans le désir de devenir plus fort. C'est le culte du moi poussé jusqu'au délire, jusqu'à la folie. C'est la race orgueilleuse des « surhommes » qui peut anéantir les faibles, pour se faire la place plus grande, qui a le droit, le devoir de piller, de voler, si elle le juge utile à son développement, qui peut fouler aux pieds le droit des gens. « Ma philosophie, déclare Nietzsche, apporte la grande pensée victorieuse, qui finit par faire sombrer toute autre méthode. C'est la grande pensée *sélectrice* : les races qui ne la supportent pas sont condamnées; celles qui la considèrent comme le plus grand des bienfaits sont choisies pour la domination [1]. »

Laissez-moi vous citer d'autres passages caractéristiques de Nietzsche, mais je vous demanderais, pour en saisir l'application sur le vif, de vous reporter par la pensée, en les écoutant, aux agissements de l'Allemagne et de ses armées durant ces derniers mois.

« Il faut amoindrir et limiter de plus en plus le domaine de la moralité. C'est un signe de progrès pour la morale, quand son domaine se réduit [1]. »

« La société d'aujourd'hui est *encombrée* d'une foule d'égards, de ménagements à garder, de réticences aimables devant des droits étrangers ou des revendications étrangères [1]. »

« L'objectif dans la philosophie consiste dans l'indifférence morale à l'égard de soi-même, *le manque de scrupules* dans l'emploi des moyens dangereux, la perversité et la complexité du caractère considérées comme avantages et exploitées en conséquence [1]. »

« La bonne société est, en somme, celle où rien n'intéresse que ce qui, dans la morale bourgeoise, est défendu et fait une mauvaise réputation; il en est de même des livres, *de la politique, de l'appréciation au sujet de la femme* [1]. »

« La vertu ne trouve plus créance aujourd'hui : sa force d'attraction a disparu [1]. »

---

[1] Nietzsche, *La Volonté de puissance*, traduction d'Henri Albert, *Mercure de France*, t. II, p. 179, 218, 219, 221, 235, 240.

« Le succès donne souvent à un acte tout l'honnête éclat de la bonne conscience. Donnez-moi seulement le succès, avec lui j'aurai mis de mon côté toutes les âmes honnêtes et je me serai fait honnête à mes propres yeux[1]. »

« On n'attaque pas seulement pour faire mal à quelqu'un, pour le vaincre, mais peut-être aussi pour le seul plaisir de prendre conscience de sa force[1]. »

« L'homme agit toujours bien : nous ne nous plaignons pas de la Nature comme d'un être immoral, quand elle nous envoie un orage et nous mouille. Pourquoi nommons-nous immoral l'homme qui nuit ?[1] »

« Exprimer contre un conjuré le fâcheux soupçon qu'il ne vous trahisse, et cela dans le moment où l'on commet soi-même une trahison, c'est un chef-d'œuvre de malice[1]. »

Et nous savons que Nietzsche revendique « l'innocence de la malice ».

« Mes frères, ajoute-t-il, je place au-dessus de vous cette nouvelle table de la loi : devenez durs. . . . . Mes frères, suis-je donc cruel ? Mais je vous le déclare : ce qui tombe, il faut encore le pousser[2]. »

Les Allemands ont bien mérité de Nietzsche et de ses prédécesseurs. En tant que nation, ils ont poussé à la folie le culte du moi collectif, du moi national. Ils se sont crus un peuple de « surhommes » devant lequel le monde efféminé doit plier. Et pour bien établir leurs principes orgueilleux, ils ont détruit, ils ont incendié, ils ont assassiné les femmes et les enfants, ils se sont acharnés sur les prêtres, ils ont asservi Dieu lui-même.

Vous m'objecterez peut-être qu'il est difficile qu'un peuple entier se soit laissé conduire ainsi par une bande de philosophes déments, ou plutôt peu croyable que ces philosophes aient pu imprimer aussi profondément leurs doctrines dans les cerveaux allemands, au point de les affoler. Je vous répondrai que les idées se répandent rapidement de nos jours. La presse s'en empare, les commente; par les journaux elles parviennent jusqu'aux milieux populaires et entrent ainsi dans la réalité concrète. Je vous

---

[1] Nietzsche, *Humain, trop humain,* traduction A. M. Desrousseaux, *Mercure de France,* p. 98, 322, 123, 331.

[2] Extrait cité par M. A. Beaunier, *Revue Hebdomadaire,* n° 14 (1915).

rappellerai *Le Disciple* de Paul Bourget. Dans ce bel ouvrage, l'auteur nous montre, et combien habilement, comment une doctrine, enfantée au coin du feu par un bonhomme nourri de spéculations et d'abstractions, se propage au dehors et finalement conduit au drame. Dans le cas qui nous occupe, combien plus rapide sera cette propagation, quand ces idées flattent la caste dirigeante maîtresse de la machine, trop puissante, hélas! du militarisme allemand.

Pour en finir avec la philosophie allemande, il nous en faut coordonner les principes avec les divers autres caractères que nous avons relevés, car vous avez dû le remarquer, il y a de prime abord contradiction frappante entre eux. En philosophie, c'est le *subjectivisme pur,* le culte du moi qui doute systématiquement de la réalité du monde sensible, alors que dans la vie pratique il en va tout autrement. Ainsi, la science et l'éducation allemandes, se défiant des données de la conscience, ne reconnaissent que les faits concrets : c'est l'*objectivisme pur.* La vie sociale, *enchaînant le moi individuel,* groupe les personnalités en une hiérarchie puissante, mécanique, dont le militarisme et les sociétés allemandes nous offrent des exemples typiques.

Cette contradiction n'est pourtant qu'apparente et facilement explicable, si nous revenons au caractère dominant de la race allemande : l'utilitarisme. Le grand public ne s'intéresse pas aux spéculations des philosophes : il n'en retient, en général, que le côté moral, c'est-à-dire l'adaptation même des théories à la vie concrète. Or, la philosophie allemande du dernier siècle présente deux caractères, dont l'un spéculatif et l'autre pratique; d'une part, le scepticisme en ce qui concerne les données de l'expérience, et de l'autre, comme conséquence appliquée à la réalité, le culte du moi. L'esprit allemand, positif, n'a que faire de la métaphysique qu'on lui offre et qui, en général, jure avec sa mentalité. Il n'admet que la vérité objective et concrète. Par contre, il retient de cette philosophie le second caractère qui s'applique à la vie réelle : le culte du moi. Seulement, comme il est avant tout utilitaire, il reconnaît instinctivement que l'individualisme poussé à outrance ne peut produire les grands résultats que seule peut réaliser la réunion des individus sous une hiérarchie puissante, maintenue par une discipline de fer. Voilà comment le culte du moi individuel se transforme pour devenir le culte du moi collectif, du moi national.

*
* *

Messieurs, nous avons vu combien la culture française était apaisante et conforme aux aspirations de l'esprit humain. Nous venons, d'autre part, d'analyser rapidement la culture allemande et nous avons pu nous rendre compte que tout en étant négative dans ses manifestations littéraires et artistiques, elle est extrêmement dangereuse dans ses principes de morale. Le conflit actuel est angoissant : si le militarisme allemand avait pu réaliser ses projets de conquête l'héritage intellectuel de l'humanité aurait sombré dans cette victoire.

Souhaitons le triomphe rapide des Alliés, afin que la culture française continue à rayonner plus belle, plus vénérée, à travers le monde, à la conquête du vrai, du beau et du bien.

Marcel Kiven.

LA RAGE.

GÉNÉRALITÉS. — LA RAGE EN ÉGYPTE

PAR

PIERRE DE VREGILLE, S. J.

EX-DIRECTEUR DE L'INSTITUT ANTIRABIQUE DE BEYROUTH

DIRECTEUR P. I. DE L'INSTITUT ANTIRABIQUE DU CAIRE.

Monsieur le Président,

Mesdames, Messieurs;

Vous rappeler brièvement quelques notions générales sur la rage, et vous exposer les faits les plus intéressants concernant la rage en Égypte, tel est le but de cette causerie sans aucune prétention. Elle se divisera donc tout naturellement en deux parties.

I

NOTIONS GÉNÉRALES SUR LA RAGE.

La rage est une maladie infectieuse, spécifique, commune à l'homme et à beaucoup d'animaux, causée par un organisme ultra-microscopique actuellement inconnu. Cet organisme, — ou sa toxine —, traverse les filtres les plus fins.

La maladie est connue depuis les temps les plus reculés : la Bible la mentionne; Aristote, Celse, Gallien la décrivent, et préconisent comme traitement la cautérisation et l'excision. Le moyen âge n'emploie que les médications les plus extravagantes. Par contre, les Berbères font usage, depuis longtemps, d'un véritable traitement opothérapique : ils appliquent sur la morsure le foie de l'animal; or, il est de fait que les sels biliaires atténuent et neutralisent la virulence du virus rabique.

Au début du XIXe siècle, Zinke (1804) fait quelques inoculations avec la

salive des animaux enragés. Galtier (1879) étudie expérimentalement la rage sur le lapin. Pasteur enfin (1881) prouve que le virus rabique siège surtout dans les centres nerveux, et entreprend ses célèbres expériences, si souvent décrites. En 1885, il applique pour la première fois sa méthode de traitement par vaccination. L'Institut Pasteur de Paris est fondé en 1888.

1° LA MALADIE.

A. RAGE NATURELLE.

La rage n'est pas spontanée, comme on l'a souvent prétendu : elle n'est pas due à la chaleur, à la soif, à l'excitation génésique. La cause en est toujours la contagion par pénétration de salive virulente dans l'intérieur d'une muqueuse (morsure, léchage, griffage).

a. Rage chez les animaux. — Tous les mammifères sont réceptifs et peuvent transmettre la maladie. On peut observer, quoique très rarement, des cas de guérison spontanée. Les oiseaux contractent la rage expérimentale, mais ne semblent pas contracter la rage clinique. Les reptiles et les batraciens sont réfractaires.

Le chien transmet la maladie à l'homme dans 93 pour 100 des cas. Les jeunes chiens possèdent un virus exalté et présentent une durée d'incubation très courte, pouvant descendre jusqu'à une semaine. Il est à noter que la salive du chien peut être virulente huit jours avant l'apparition des premiers symptômes de la maladie.

On observe chez le chien deux formes cliniques succédant toutes deux à une période d'incubation variant de trois à sept semaines. Dans la rage furieuse, on note chez l'animal des modifications de caractère, des fugues, des aboiements rauques, des accès de fureur; puis surviennent de la paralysie du train postérieur, de la dyspnée; l'animal meurt par asphyxie au bout de dix à vingt jours. Dans la rage mue ou paralytique, la paralysie débute par la tête : l'animal n'aboie pas et ne mord pas; il meurt au bout de trois à huit jours. Cette seconde forme est relativement fréquente dans les contrées où, par suite du grand nombre de chiens, les passages de chien à chien sont fréquents et affaiblissent peu à peu la force du virus.

Le chat transmet la maladie à l'homme dans 5 pour 100 des cas; sa rage est toujours furieuse, mais l'animal ne mord que si on l'approche, tandis que, chez le chien, le besoin de mordre est irrésistible.

Chez le loup, la période d'incubation est très courte. Le passage du virus par le loup exalte sa virulence d'une manière terrible et explique le peu de succès obtenu dans le traitement des blessures faites par des loups enragés.

Chez le cheval, chez les différents ruminants, la rage est presque toujours furieuse.

b. Rage chez l'homme. — Contrairement à une erreur assez répandue, toute personne mordue par un animal enragé ne contracte pas forcément la maladie, alors même qu'elle ne suit aucun traitement : il existe donc, dans ces cas, une certaine immunité naturelle. Sur 100 personnes mordues par un chien enragé, 15 contractent la rage; ce chiffre s'élève à 60 pour 100 dans le cas de morsure par un loup, et à 90 pour 100 dans le cas de morsure par un loup, à la tête.

La durée de l'incubation est variable suivant le siège des morsures, leur nombre, leur gravité; elle varie de 30 à 60 jours pour les adultes et de 15 à 40 jours pour les enfants. On observe des cas d'incubation prolongée, assez difficiles à expliquer, mais on n'a jamais noté de cas de guérison spontanée : toute rage déclarée entraîne une issue fatale.

La rage tranquille est la plus fréquente chez l'homme : elle est caractérisée par de la dépression, de la stupeur; puis surviennent les accidents paralytiques et le malade meurt par paralysie aiguë du cœur.

La rage furieuse a trois périodes : période prodromique avec maux de tête, insomnie, anxiété, douleur au niveau des morsures; — période d'excitation : spasmes pharyngiens, angoisse, délire, soif, accès de fureur; — période paralytique : fièvre violente, paralysie aiguë. Il n'existe pas de mort plus terrible que la mort par rage.

B. RAGE EXPÉRIMENTALE.

Le virus contenu dans la salive ou les centres nerveux des animaux mordeurs enragés a été nommé par Pasteur *virus des rues*. En inoculant, en série, du virus des rues à une même espèce animale, on obtient, après un

certain nombre de passages, un virus qui tue les animaux de cette espèce, à date fixe; on a du *virus fixe,* avec lequel on opère à coup sûr.

L'animal employé par Pasteur, dans ses expériences, et depuis employé dans tous les laboratoires des Instituts antirabiques, est le lapin, facile à se procurer, facile à manier. L'inoculation au lapin se fait d'ordinaire, après trépanation, par injection, sous la dure-mère, d'une très petite quantité de substance cérébrale d'un lapin mort de rage. Vers le septième jour, l'animal présente de la paralysie du train postérieur; vers le neuvième ou dixième jour, on observe de la dyspnée, une salivation abondante; l'animal meurt vers le onzième jour. La rage à forme furieuse est rare et passagère chez le lapin. Le cerveau et la moelle épinière des lapins inoculés sont recueillis, peu avant leur mort, avec toutes les précautions d'asepsie possible et, comme nous le verrons, sont employés pour la vaccination antirabique.

C. VIRUS ET LÉSIONS RABIQUES.

Le mot virus désignant à la fois un organisme et sa toxine, l'on peut dire que le virus rabique est inconnu, l'organisme de la rage n'ayant pu être encore isolé, non plus que sa toxine. On sait pourtant que ce virus peut se conserver relativement longtemps : près de 50 jours dans le cerveau des chiens enfouis. D'autre part, la chaleur, la dessiccation, les substances antiseptiques ont sur ce virus une action marquée et produisent une atténuation progressive; mais, chose remarquable, et dont on a tiré un parti clinique, alors que la virulence a disparu, les substances rabiques conservent encore un pouvoir vaccinant.

Le virus rabique ne siège d'une manière nette et constante que dans les centres nerveux et la salive. Chez le chien, la salive est virulente 8 jours avant que se montrent les premiers symptômes de rage; si l'animal guérit, la salive reste virulente 5 jours après la guérison. Ces remarques ont leur importance au point de vue des précautions pratiques.

Les lésions existant chez les animaux enragés sont à peu près uniquement des légions nerveuses microscopiques; ces lésions, d'ailleurs, ne sont pas spécifiques. On a beaucoup parlé des corpuscules de Negri, des corpuscules de Volpino, des corpuscules de Babès; ils semblent représenter

des réactions des cellules nerveuses contre la toxine rabique, mais on peut les trouver dans des cas où la rage n'est pas en question, et leur présence constatée ne donne que de simples probabilités.

Le seul diagnostic expérimental certain est celui qui est obtenu par inoculation de substance nerveuse ou de salive de l'animal suspect.

2° LE TRAITEMENT.

A. CONDUITE À TENIR EN CAS DE MORSURE.

Sans insister sur des détails pratiques, ici hors de propos, nous nous contenterons d'attirer l'attention sur quelques points moins connus.

Notons tout d'abord que la cautérisation de la plaie, par un agent physique ou chimique n'est utile qu'à la condition d'être faite moins d'une demi-heure après la morsure. Passé ce temps, le virus a suffisamment pénétré pour être hors d'atteinte.

En second lieu, il est excessivement important d'arrêter, si possible, et de garder en observation les animaux mordeurs. En tuant l'animal, on se met dans la nécessité de suivre le traitement antirabique, au lieu que, si l'animal est vivant et bien portant, une dizaine de jours après la morsure, les personnes mordues peuvent se rassurer.

La morsure d'un animal enragé ne se différencie, en aucune manière, de celle d'un animal sain; l'examen de la plaie ne permet de tirer aucune indication pour ou contre le traitement antirabique. Par contre, l'inflammation, l'état septique de la plaie semblent, en certains cas, favoriser l'éclosion de la rage.

Il ne faut pas perdre de vue que le traitement antirabique est essentiellement une lutte de vitesse entre le virus fixe et le virus de rue. Le traitement ne réussira que si le virus fixe injecté arrive à imprégner et à vacciner les cellules nerveuses centrales avant que le virus de rue, provenant de la morsure, produise son effet. On ne saurait donc trop recommander aux personnes mordues de venir le plus tôt possible se présenter à un Institut antirabique. Tout retard volontaire compromet le résultat.

B. MODES D'IMMUNISATION CONTRE LA RAGE.

Le tableau suivant résume ces différents modes :

a. Immunisation active :

1. par inoculation de virus fixe :
   - α. dans les veines (Galtier, Roux, Nocard),
   - β. dans le péritoine,
   - γ. par ingestion (Babès, Fermi),
   - δ. dans le rectum (Remlinger),
   - ε. sous la peau (Ferran);
2. par inoculation de virus dilué :
   - α. par émulsion et dilution (Högyes),
   - β. par filtration (Remlinger);
3. par inoculation de virus atténué :
   - α. par passage chez le singe (Pasteur),
   - β. par dessiccation (méthode Pastorienne),
   - γ. par chauffage (Babès, Puscariu);
4. par inoculation de virus stérilisé :
   - α. au moyen du suc gastrique (Tizzoni, Centanni),
   - β. au moyen d'acide phénique (Fermi, Semple),
   - γ. par dessiccation prolongée (Pasteur, Babès),
   - δ. par séjour prolongé en glycérine (Rodet, Galavielle),
   - ε. par chauffage exagéré (Babès),
   - ζ. par broyage (Heller);
5. par inoculation de substance nerveuse normale (Babès).

b. Immunisation passive (Babès).

c. Immunisation mixte : séro-vaccination (Babès, Marie, Remlinger).

Le principe de toutes les méthodes d'immunisation active est le même : du virus rabique est introduit dans l'organisme, pur, ou atténué, ou dilué; les corps spécifiques n'exercent pas leur action pathogène, mais jouent le rôle d'antigènes provoquant l'apparition de propriétés antitoxiques et antimicrobiennes qui préservent les cellules nerveuses et leur permettent de se constituer en état réfractaire.

L'immunisation passive se crée en injectant dans l'organisme du sérum d'animal hyperimmunisé par vaccination active, et donc contenant des anticorps spécifiques.

La séro-vaccination enfin est une méthode mixte dans laquelle on injecte un mélange de virus et de sérum d'animal immunisé. On fournit donc à l'organisme une certaine quantité d'anticorps tout fabriqués, et on l'oblige d'ailleurs à fabriquer lui-même une nouvelle quantité de ces anticorps.

En pratique, les deux méthodes les plus employées sont la méthode Pastorienne et la méthode des dilutions de Högyes.

Dans la méthode Pastorienne les moelles de lapins enragés, servant à préparer les vaccins, sont conservées à 20-23° dans un flacon contenant de la potasse. La dessiccation atténue, puis détruit leur virulence. Les malades reçoivent des émulsions de moelles d'abord très atténuées, puis de plus en plus virulentes.

Dans la méthode d'Högyes on n'emploie que des moelles fraîches, et donc virulentes, mais on dilue plus ou moins les émulsions obtenues avec ces moelles, et les malades reçoivent des émulsions d'un titre de plus en plus élevé.

Dans les cas de morsures graves, le traitement ordinaire peut être précédé de quelques injections de séro-vaccin.

3° LES RÉSULTATS.

On ne sait pas grand'chose de précis sur le mécanisme intime de l'immunité produite par la vaccination antirabique. Cette immunité n'est complète que dix-huit ou vingt jours après la fin du traitement; on ne doit donc pas compter comme insuccès les cas de mort qui se produisent avant la fin de cette période, ni, à plus forte raison, ceux qui surviennent en cours de traitement.

Quelques chiffres matérialiseront les résultats obtenus par le traitement antirabique :

Une personne mordue par un chien a 1 chance sur 6 de succomber si elle ne suit pas le traitement;

La même personne a 1 chance seulement sur 700 de succomber si elle suit le traitement;

Une personne mordue par un loup a 1 chance sur 1,6 de succomber sans traitement;

La même personne a 1 chance sur 15 de succomber si elle suit le traitement.

La mortalité globale de tous les Instituts Pasteur est de 0,41 pour 100. On peut juger par ces chiffres de l'excellence du bienfait que ce traitement a apporté à l'humanité.

Parmi les insuccès de ce traitement, il y a lieu de distinguer les insuccès apparents et les insuccès réels. Les insuccès apparents proviennent, soit du retard apporté au traitement, soit du siège des morsures (face) ou de leur gravité (un grand nombre de filets nerveux ayant été intéressés), soit de la nature de l'animal mordeur (virus renforcé des loups). Ces insuccès ne sont pas imputables à la faiblesse du traitement, et d'ordinaire les malades meurent en cours de traitement. Les insuccès réels, c'est-à-dire les cas de mort survenant plus de vingt jours après la fin du traitement, peuvent s'expliquer par l'âge des mordus (incubation très courte chez les enfants), une spéciale susceptibilité, un renforcement du virus, ou des accidents divers, traumatismes, émotions violentes qui placent le sujet en état de moindre résistance. Au reste, il faut avouer que nous sommes loin de tout connaître sur ce point.

Deux questions encore, fort délicates.

Le traitement antirabique est-il capable de donner la rage? Il semble bien que, dans quelques cas rares, des vaccinations trop hardies aient pu avoir ce triste résultat. On comprend donc que des auteurs aient cherché à ne faire usage que de virus stérilisés. Mais les traitements employés d'ordinaire, sévèrement étudiés et soumis à l'épreuve d'une longue expérience, sont parfaitement inoffensifs.

Le traitement antirabique peut-il favoriser l'éclosion de la rage chez un malade en incubation? — La question a sa raison d'être, car c'est un fait connu qu'il est dangereux de vacciner contre certaines maladies infectieuses, par exemple contre la typhoïde, une personne qui se trouve en plein foyer d'épidémie et qui est peut-être déjà en incubation; la maladie en reçoit un dangereux coup de fouet. — Nous répondrons : il est de fait aussi qu'un traitement antirabique intensif diminue les insuccès au lieu d'abaisser la statistique; or un traitement intensif consiste à injecter au patient des doses plus fortes de vaccin.

II

LA RAGE EN ÉGYPTE.

Chose curieuse, au XVIIIe siècle, Volney dans son *Voyage en Syrie*, Brown dans son *Voyage en Égypte*, affirment que la vallée du Nil est exempte de rage.

Par contre, au XIXe siècle, Pruney dans son *Rapport d'Alexandrie* (1858), et Burguires-Bey dans son *Rapport du Caire* (1857) affirment qu'on observe en Égypte de nombreux cas de rage. C'est avec ces derniers auteurs que nous nous rangeons tout naturellement. La rage existe en Égypte et elle y est même assez répandue. De ce fait, les causes sont faciles à trouver : les chiens sont en grand nombre dans les villages, dans les banlieues des villes; beaucoup sont des chiens errants, non surveillés, difficiles à atteindre; chose plus grave, dans les falaises désertiques qui bordent la vallée, gîtent des loups, des renards, des chacals; ces animaux entrent de nuit dans les fermes, se battent avec les chiens, mordent ou sont mordus; si parmi ces chiens se trouve un animal dont la salive est virulente, le passage par le loup ou le renard renforcera la virulence, et le fléau ainsi s'éternisera, ces animaux sauvages constituant ainsi de véritables réservoirs à virus. Pour cette dernière raison il sera presque impossible de faire disparaître la rage de ce pays.

La création d'un Institut antirabique s'imposait donc. C'est au Dr Tonin, actuellement médecin en chef de l'Hôpital Italien, que l'on doit la réalisation de cette institution philanthropique qui fonctionna, de 1904 à 1906, sous l'égide de la Société de Bienfaisance Italienne.

En 1906, le Gouvernement égyptien prit l'œuvre à son compte; un pavillon spécial fut construit dans les jardins du Ministère des Travaux publics, et, le 15 avril de cette même année, le nouvel Institut fut ouvert. Depuis le 1er mai 1906, il fonctionne sous la direction du Dr Alfred Bain, ancien élève de l'Institut Pasteur de Paris, que seule la guerre actuelle a momentanément éloigné du Caire et de ses malades.

Je ne m'attarderai pas à vous décrire le pavillon actuel, que tous vous pourrez visiter; il comprend une pièce pour le Directeur et une pour le

secrétaire; une salle d'attente, une salle pour les injections, une salle de stérilisation, une salle pour les trépanations de lapins, une salle pour la préparation des vaccins, un laboratoire pour les recherches et travaux spéciaux, des écuries pour les animaux.

Le personnel comprend, outre le Directeur, un assistant, un préparateur, un secrétaire et trois domestiques.

En 1906, 1907 et 1908, la méthode suivie par le Dr Bain a été la méthode Pastorienne, dite des moelles desséchées. A partir de 1909, cette méthode a été remplacée par celle de Högyes, dite des dilutions. Cette dernière méthode semble mieux adaptée aux pays chauds, à cause de la difficulté que l'on éprouve, dans la technique pastorienne, à conserver les moelles à une température de 20°, pour leur assurer une dessiccation uniforme et régulière. De plus, le Dr Bain a noté que l'injection de moelles desséchées donnait souvent lieu, dans cette contrée, à la formation d'abcès.

Le nombre des personnes qui se sont présentées à l'Institut a été le suivant :

en 1906.....	437 personnes.	en 1911.....	681 personnes.
1907.....	515 —	1912.....	899 —
1908.....	627 —	1913.....	748 —
1909.....	694 —	1914.....	686 —
1910.....	658 —		

La diminution que l'on constate durant les deux dernières années s'explique par la fondation d'un nouvel Institut antirabique, annexé à la Faculté Française de Médecine de Beyrouth, et où ont été soignées des personnes originaires de la Syrie et de la Palestine.

Parmi les personnes qui se sont présentées à l'Institut, un certain nombre seulement ont suivi régulièrement le traitement :

en 1906.....	404 personnes.	en 1911.....	560 personnes.
1907.....	464 —	1912.....	770 —
1908.....	574 —	1913.....	609 —
1909.....	612 —	1914.....	531 —
1910.....	583 —		

Quelques-unes ont interrompu d'elles-mêmes le traitement; les autres ont pu être rassurées et renvoyées, grâce à une observation méthodique et suivie des animaux mordeurs. C'est qu'en effet l'Institut antirabique du

Caire fonctionne en étroite collaboration avec le Service Vétérinaire gouvernemental.

Un animal mordeur est signalé; s'il a été tué ou si l'on est obligé de l'abattre, le cerveau est prélevé par les employés du Service Vétérinaire et adressé à l'Institut; là, une partie est inoculée à des lapins, de manière à permettre un diagnostic assuré. Si l'animal mordeur est vivant, il est arrêté et mis en observation dans des emplacements spéciaux créés dans les principales villes; l'Institut est tenu au courant de l'état du chien; si des symptômes de rage se montrent, les personnes mordues par cet animal subissent le traitement complet; si, après une dizaine de jours, l'animal est en bonne santé, le traitement est interrompu.

Le nombre des traitements suspendus grâce à la mise en observation des animaux a été :

en 1906	33	en 1911	117
1907	51	1912	126
1908	53	1913	138
1909	82	1914	149
1910	72		

On voit que ce nombre est allé en augmentant, au fur et à mesure que les centres de mise en observation se sont multipliés.

Le nombre des animaux reconnus expérimentalement atteints de rage a été :

en 1907	51	en 1911	85
1908	35	1912	126
1909	50	1913	113
1910	94	1914	56

Le diagnostic est souvent impossible pendant les mois d'été, vu l'état de putréfaction avancée dans lequel arrivent souvent les cerveaux adressés à l'Institut.

La classification des animaux mordeurs donne les résultats suivants :

Chiens	4832	Singes	19
Chats	273	Chacals	5
Renards	94	Ânes	19
Loups	71	Divers	99

Les personnes traitées à l'Institut sont suivies régulièrement pendant

une année, à partir de la fin du traitement, et des nouvelles de leur santé sont adressées à intervalles fixes au Directeur de l'Institut par les médecins dépendant de l'Hygiène publique. Le nombre des guérisons constatées après un an d'observation est le suivant :

en 1906.....	400	en 1911.....	547
1907.....	458	1912.....	755
1908.....	555	1913.....	593
1909.....	600	1914.....	525
1910.....	570		

Le pourcentage global des décès a donc été :

en 1906.....	0.99	en 1911.....	2.32
1907.....	1.29	1912.....	1.95
1908.....	3.31	1913.....	2.6
1909.....	1.96	1914.....	2.07
1910.....	1.96		

Si l'on tient compte de ce fait, signalé plus haut, que l'immunité conférée par la vaccination antirabique n'est complète que 18 ou 20 jours après la fin du traitement, et que les décès survenus avant cette date ne doivent pas être considérés comme des insuccès, on obtient le pourcentage corrigé suivant qui représente le nombre des cas où le traitement a été en défaut :

en 1906.....	0.49	en 1911.....	0.89
1907.....	0.43	1912.....	0.52
1908.....	1.04	1913.....	0.30
1909.....	0.81	1914.....	1.12
1910.....	0.68		

Il était intéressant de rechercher s'il existait en Égypte des centres de rage, des *nids* d'animaux enragés. J'ai classé, par provinces, les gens traités depuis le début à l'Institut. Les chiffres obtenus, et qu'il est inutile de reproduire, montrent que la rage est uniformément répandue dans le pays et que le nombre des personnes mordues est sensiblement proportionnel à la population. Il n'y aurait donc pas, de ce chef, à prendre des mesures spéciales pour diminuer le nombre des cas.

J'ai également pointé, mois par mois, le nombre des personnes traitées,

en suppléant, pour 1906, aux chiffres des trois premiers mois, par les moyennes des mêmes mois des années suivantes. La courbe obtenue est la suivante :

Cette courbe suit, d'une manière assez vague, la courbe annuelle des températures. On pourrait se demander, à première vue, si une recrudescence des cas de rage peut s'expliquer par une élévation de la température atmosphérique. L'hypothèse ne saurait tenir, pour peu que l'on consulte les courbes annuelles des différents Instituts antirabiques. Dans beaucoup de ces courbes on constate, en effet, que l'augmentation des cas de rage coïncide avec un refroidissement climatérique. La loi générale qui semble le plus nettement se dégager est un parallélisme entre le nombre des cas de rage et l'existence de conditions climatériques défavorables. En Russie, par exemple, l'hiver offre des conditions défavorables aux animaux, surtout aux animaux sauvages : ils seront tentés de sortir de leurs repaires, de venir au voisinage des lieux habités, de se réunir en troupes pour chercher leur nourriture, toutes conditions favorables, non pas à l'éclosion plus facile de la rage, mais à la production d'un plus grand nombre de cas de rage, parmi ces animaux et parmi les populations. En Égypte, les mois chauds sont ceux qui offrent les conditions les plus défavorables aux animaux; les animaux sauvages sont obligés de descendre plus souvent dans la vallée; les chiens errants ont plus de difficulté à se procurer leur nourriture; tous sont plus féroces et plus hardis. On est libre de voir là, non

une relation de cause à effet, mais une explication possible de la plus grande dissémination de la maladie.

J'arrêterai ici, Mesdames et Messieurs, cette causerie dont tout le charme, je n'en doute point, aura été pour moi seul. Il me reste à vous remercier de votre bienveillante et inlassable attention, et à former le vœu de ne jamais vous revoir ... sous la modalité de malades à traiter.

Pierre de Vregille, s. j.

NOTE

SUR UNE CLEPSYDRE ANTIQUE

PAR M. D. LIMONGELLI
INGÉNIEUR E. I. L.

Dans l'une des précédentes séances, M. le Dr Baÿ, secrétaire général de notre Institut, a bien voulu me remettre une brochure publiée en 1903 par M. Georges Daressy, conservateur adjoint du Musée du Caire, décrivant minutieusement un *Grand vase en pierre avec graduations*. Ce vase fut trouvé à Edfou par M. Maspero et rapporté au Musée du Caire.

En me remettant la brochure, le Dr Baÿ me dit d'étudier les courbes qui formaient les graduations du vase. Il s'agit certainement, ajouta-t-il, d'un appareil à mesurer le temps, et ces courbes se rapportent très probablement aux variations de longueur des journées.

En suivant cet ordre d'idées, j'ai pu constater qu'il s'agit effectivement d'une clepsydre basée sur les données suivantes :

Les verticales (voir fig. 3 de la note de M. Daressy, page 8) sont divisées en douze parties égales, parce que les Égyptiens divisaient l'espace de temps entre le lever et le coucher du soleil en douze parties égales. De sorte que les heures de deux jours différents de l'année n'avaient pas la même durée, sauf pour deux jours équidistants soit du solstice d'été soit du solstice d'hiver.

Le tracé des graduations, développé en plan, nous montre que le solstice d'été correspond à la verticale 3, qui porte la graduation la plus longue; le solstice d'hiver correspond à la verticale 9, qui porte la graduation la plus courte, tandis que les verticales (0 = 12) et 6 portent deux graduations égales, qui sont les moyennes des deux précédentes. Elles correspondent aux équinoxes de printemps et d'automne.

Dans ces conditions,

la verticale	0	correspondrait	au	21 mars
—	1	—	—	5 avril
—	2	—	—	5 mai

la verticale	3	correspondrait	au	21	juin
—	4	—	—	5	août
—	5	—	—	5	septembre
—	6	—	—	21	septembre
—	7	—	—	5	octobre
—	8	—	—	5	novembre
—	9	—	—	21	décembre
—	10	—	—	5	février
—	11	—	—	5	mars
—	12 = 0	—	—	21	mars

Pour les jours intermédiaires, il est évident qu'une interpolation à vue était largement suffisante.

Ces douze lignes verticales ne marquent pas, comme on le voit, douze intervalles égaux. Il semble qu'on ait fait tout d'abord huit divisions égales par le moyen des traits : 0, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12; les traits 1, 5, 7, 11 ont été ajoutés plus près des lignes des équinoxes, probablement pour faciliter le tracé dans le voisinage des points d'inflexion des graduations et qui se trouvent justement sur les verticales des équinoxes.

Quoi qu'il en soit, une clepsydre basée sur ces principes ne peut servir que pour une même latitude; c'est-à-dire que si une clepsydre a été construite pour Louxor elle ne pouvait servir pour Memphis, par exemple. Car pour une même date, les durées des jours, soit les intervalles entre lever et coucher du soleil, ne sont pas égales pour deux points du globe situés à des latitudes différentes; et la différence entre les jours les plus longs et les plus courts de l'année varie suivant la latitude.

Ainsi, par exemple, à Paris le jour le plus long (21 juin) est de 16 h. 7′ et le plus court (21 décembre) est de 8 h. 10′, soit une différence d'environ 8 heures.

Tandis que pour le Caire (30°) cette différence serait de 4 heures seulement. Pour Edfou (25°), le jour le plus long est de 13 h. 39′ et le plus court 10 h. 32′, soit une différence de 3 heures, en négligeant les minutes.

A chaque latitude correspond donc une différence, bien déterminée, maxima d'ailleurs, entre le jour le plus long et le jour le plus court. Nous pouvons considérer cette différence comme caractéristique de la latitude et par conséquent aussi de la clepsydre.

C'est-à-dire qu'une clepsydre du type que nous étudions, étant donnée,

on peut par un calcul très simple déterminer pour quelle latitude elle a été établie.

Ainsi si nous désignons par L la plus grande graduation correspondant au solstice d'été, par l la plus plus petite (solstice d'hiver), la différence maxima Δ max est exprimée en heures par la relation

$$\Delta \max = \frac{24\,(L - l)}{L + l}$$

L et l étant mesurés à une même échelle.

Ainsi pour notre cas, en nous reportant au tracé des graduations reproduit à petite échelle dans la brochure susmentionnée, on aurait

$$\begin{aligned} L &= 53^{m}/^{m},8 \\ l &= 46^{m}/^{m},2 \\ \hline L + l &= 100,\ \ 0 \\ L - l &= \ \ 7,\ \ 6 \end{aligned}$$

donc

$$\Delta \max = 24\,\frac{7,6}{100} = 1^{h}\,\frac{82}{100} = 1^{h}\,49' \text{ environ.}$$

Cette donnée correspondrait à une latitude voisine de Khartoum?!

Peut-on admettre que les anciens Égyptiens se contentaient d'une approximation aussi grossière? Ou bien ce vase représente-t-il un cadeau destiné à quelque roi Nubien?

Je laisse aux archéologues le soin de résoudre la question. Par contre, quelques observations d'ordre purement technique pourraient être de quelque intérêt.

Le débit par l'orifice d'un vase, muni ou non de tuyau, robinet, clapet, etc., et toutes résistances hydrauliques quelconques, peut s'exprimer par la relation parabolique simple suivante :

$$Q^2 = C.\,H.$$

Q étant le débit et H la hauteur d'eau; C un coefficient dépendant de l'ensemble hydro-mécanique considéré et ne variant plus, au moins pendant un temps assez long quel que soit H.

Pour une clepsydre, il est nécessaire d'avoir des abaissements de niveau de l'eau proportionnels aux temps.

Pour un corps de clepsydre cylindrique la chose n'est pratiquement possible que si C est très grand, c'est-à-dire si la résistance à l'écoulement est très grande.

En effet, si nous traçons pour une valeur donnée de C la parabole représentée par l'équation $Q^2 = CH$, nous voyons que nous pouvons déterminer un couple de valeurs H_1 et H_2 tel, que dans l'intervalle $H_1 - H_2$ le débit puisse être considéré comme constant, avec une approximation satisfaisante pour le but visé.

L'intervalle H_1 H_2 correspondrait à la graduation totale, par exemple à 12 heures et serait tel, que par exemple entre la première heure et la dernière la différence soit limitée à 3, 4 ou 5 minutes. On peut employer comme résistances, des corps poreux comme de l'argile crue ou cuite, offrant une grande résistance à l'écoulement.

Comme on le sait, à cause de l'exiguïté des pores, les débits sont proportionnels à la pression comme pour les filtres.

Dans ce cas, un corps cylindrique à graduations équidistantes répondrait à la question. Les abaissements de niveau seront proportionnels aux temps.

On peut évidemment combiner la forme du corps de la clepsydre avec la résistance à l'écoulement. Comme il s'agit d'une surface de révolution, on a les relations suivantes :

$$\frac{\pi x^2 dy}{dt} = c\sqrt{y}$$

où $2x$ représente le diamètre du vase correspondant à la hauteur y, c la résistance hydraulique, dt le temps élémentaire pour l'abaissement dy du niveau de l'eau.

Comme $\frac{dy}{dt}$ est une constante, on obtient de suite l'équation suivante, qui est une parabole du quatrième degré

$$x^4 = By$$

B représentant toutes les constantes.

Il y a une relation intéressante entre cette équation et la première pour les constructeurs de clepsydre.

D. Limongelli.

RÉFLEXIONS

SUR LA CRISE DE LA RÉPRESSION PÉNALE

À PROPOS D'UNE CONFÉRENCE FAITE À L'INSTITUT ÉGYPTIEN
PAR M. LE Dr PAUL-VALENTIN LE 6 NOVEMBRE 1915

PAR

S. E. MOHAMED MAGDI PACHA
MEMBRE DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN, CONSEILLER À LA COUR D'APPEL INDIGÈNE.

Tout en admettant la plupart des idées avancées par l'éminent conférencier, je me permets de faire observer que la responsabilité de la collectivité ne saurait être consacrée par des lois nouvelles, sous prétexte qu'elle pourrait assurer l'ordre public. Cette conception en vertu de laquelle les omdehs, les cheikhs et même les notables d'un village où un crime a eu lieu ou près duquel il s'est accompli seraient responsables pénalement des crimes commis et seraient passibles d'un châtiment au cas où leurs auteurs ne seraient pas connus, n'est plus en harmonie avec les idées modernes qui proclament et consacrent l'indépendance de l'individu. La responsabilité de la collectivité[1] pouvait avoir sa raison d'être au milieu des nomades et dans certaines sociétés primitives, mais elle ne saurait être applicable avec justice dans notre société égyptienne telle qu'elle est constituée de nos jours. De plus, ce système, qui fut jadis essayé sous différents régimes, ne répondit point aux nécessités pour lesquelles il avait été adopté. C'est ainsi que sous les Mamelouks ou sous les Turcs et pendant un certain temps sous quelques régimes qui leur succédèrent, on tenait pour responsables des crimes dont les auteurs étaient des malfaiteurs inconnus tous

---

[1] Les bédouins continuent encore à observer, entre eux, la responsabilité de la tribu pour l'infraction commise par un membre de cette tribu.

les cheikhs, notables et habitants des villages près desquels ces crimes furent commis.

Ce système conduisit non seulement à beaucoup d'injustices, mais donna lieu à bien des abus et eut des résultats déplorables; son usage apprit à nombre de gens à cacher la vérité à tout propos et à mentir même devant l'autorité ou la justice. Je n'en citerai pour exemple que ce que l'on constate encore dans beaucoup de localités des provinces : quantité de personnes, fellahs, gaffirs ou cheikhs, repoussent bien loin tout cadavre humain ou animal que le courant du Nil amène par hasard près de leur village. C'est la crainte de la fameuse responsabilité dont il s'agit qui conduit ces gens à s'y soustraire par tout moyen à leur portée.

Beaucoup de personnes, de nos jours, s'abstiennent encore de dénoncer un crime, même d'un proche parent, dont elles peuvent avoir été témoins, n'informent point la police de faits très graves qu'elles arrivent à connaître dans différentes circonstances, et c'est encore rarement que ces personnes se décideraient à indiquer à l'autorité l'existence d'un cadavre humain quand l'assassinat n'est pas encore connu. C'est encore une conséquence de la crainte de se voir obligées, avec les siens, de trouver le vrai coupable sous peine d'être elles-mêmes considérées comme auteurs de ces crimes.

Dans un esprit de vengeance contre certains omdehs ou cheikhs, plusieurs crimes sont parfois commis dans leur village ou ses alentours et sur des êtres très faibles, et ce dans l'unique but de faire constater la négligence de ces cheikhs : leurs ennemis, en se servant de ce vil moyen, parviennent dans quelques cas à les faire révoquer ou à les faire condamner disciplinairement. Ce qui est dit pour les cheikhs s'applique aussi à la collectivité, là où elle est admise. Dans quantité de cas, des témoins dont la déposition peut être importante ne sont connus de la justice qu'accidentellement, et quand on leur demande pourquoi ils ne s'étaient pas présentés eux-mêmes à l'autorité afin d'aider à la découverte de la vérité, ils répondent presque tous par une formule à peu près invariable : « Lorsqu'on nous appelle, disent-ils, nous témoignons, sinon que dira-t-on de nous ? ».

Je reconnais que l'hérédité peut avoir beaucoup d'influence sur l'individu et j'admets que l'éducation ainsi que l'instruction peuvent entraver grandement la manifestation des mauvais penchants transmis par les ancêtres.

Il est aussi à noter que l'homme, tout en subissant l'influence ancestrale, finit par se façonner lui-même selon l'éducation et le milieu dans lequel il vit; en un mot, il acquiert quelque développement moral qui lui reste propre, il perd de son hérédité intellectuelle et il la transmettra par suite légèrement modifiée à ses propres héritiers. Là-dessus M. le Dr Paul-Valentin a très bien expliqué sa thèse, à l'appui de laquelle je citerai quelques cas, entre beaucoup d'autres dont je ne saurais faire l'analyse dans ces quelques lignes.

J'ai eu l'occasion de constater chez quelques individus un instinct, un sentiment rudimentaire de justice toute relative qui, avec l'instruction et une très bonne éducation, aurait pu être développé et dirigé vers le bien; cette vague intuition ainsi guidée aurait eu, très probablement, le dessus sur le penchant criminel qui se manifesta chez ces individus sous l'influence de la mauvaise vie et de la fréquentation d'êtres dépravés.

Je citerai une affaire de brigandage dont la cause nous était soumise en second degré, il y a plus de dix-neuf ans. Le premier accusé de la bande, ayant été interrogé, avoua son méfait et dit audacieusement avoir commis le crime de vol à main armée en compagnie de tous ses codétenus et co-accusés; il déclara être leur chef et ajouta que c'était lui qui avait fait le partage entre eux tous des objets volés. Le Président d'audience, qui était alors feu Emin pacha Sid Ahmed, demanda à ce chef de la bande s'il avait fait un partage équitable. Le bandit en eut l'air très froissé et répondit avec un accent de protestation que tout le tribunal dont je faisais partie remarqua : « Pardon, Président, le contraire aurait été honteux, car c'est une affaire de *conscience* ». N'y avait-il pas au fond de ce scélérat un tout petit sentiment moral susceptible de développement sous l'influence de l'éducation, de l'instruction et du milieu favorable?

Dans un autre ordre d'idées, j'ai appris que vers 1886, feu Mohamed pacha Hamdi, qui était président de la commission spéciale de brigandage, instruisait à Tantah une importante affaire de vol. La victime était un propriétaire de Menoufieh, vivant encore aujourd'hui, qui prétendait avoir été spolié d'une dizaine de milliers de livres. Ce notable avait poussé l'exagération du récit de l'attaque des brigands et de la quantité de l'or volé à tel point que l'accusé qui assistait à cette déposition se montra très indigné de la forfanterie de ce richard et de ses mensonges. Il protesta vivement

et cria au plaignant : « Tu me mets hors de moi par ton extravagance et tes fanfaronnades ». Puis s'adressant au Président, il lui dit : « Excellence, ne croyez pas ce charlatan sur le chiffre de son argent dérobé, car enfin, ce n'étaient point dix mille livres qui ont été volées : nous n'avons pris en tout que cinq cents livres. Je préfère avouer, dit-il, que d'entendre de tels mensonges d'un homme qui, par fausse vanité, veut faire croire qu'il a été victime d'un grand vol digne de sa fortune et de son rang ! »

Qui ne voit pas au fond de cet homme criminel le germe d'un sentiment d'indépendance et d'amour de la vérité ? Une saine éducation accompagnée d'une vie régulière au milieu d'une bonne société aurait pu le façonner, pour ainsi dire, et aurait probablement fait de ce client du Palais un bon citoyen.

En troisième lieu je signalerai un autre criminel qui, après avoir été condamné trois fois aux travaux forcés à perpétuité, était parvenu cependant à s'évader du bagne. Une fois libre de ses fers, il commit de nouveau un crime entraînant la peine de mort en tuant un homme et sa brave femme qui voulut l'arrêter pendant qu'il se sauvait après avoir commis un vol de bétail.

Ce triste sire comparaissant, il y a un peu plus de quatre ans, devant la Cour d'Assises siégeant à Tantah sous ma présidence, ne voulut pas admettre qu'il fût tombé si bas pour voler une bufflesse tout comme un vulgaire fellah, tandis qu'il était, protestait-il, un voleur à l'européenne (c'est son mot) portant toujours des pantalons, armé de pistolets ou révolvers dont il ne se servait point contre les vieillards, les enfants et les femmes. Jamais il n'attaquait, répétait-il, ni les faibles, ni ceux qui dorment; pendant un vol, un enfant qui en se réveillant aurait fait un léger mouvement dans son lit, lui aurait fait prendre la fuite ! Cependant, disait-il, il n'admet jamais qu'on lui barre le chemin dans sa marche ou qu'on essaye de l'arrêter dans sa fuite, sinon il est disposé à tuer qui que ce soit qui se permettrait de pareils actes hostiles à son égard. C'est ce qu'il fit à l'encontre de cette brave femme qu'il tua, disait-il, après l'avoir avertie qu'il portait une arme à feu dont il se servirait contre elle si elle persistait à s'opposer à sa fuite. Il fut arrêté néanmoins et la condamnation de ce criminel à la peine capitale en a débarrassé la société.

N'existait-il pas chez ce grand criminel le germe d'un sentiment d'amour-propre et de dignité qui, n'ayant pas trouvé un milieu favorable pour se

développer à la faveur d'une bonne éducation, ne put l'empêcher, la misère et le mauvais entourage aidant, à glisser dans la voie du crime?

Il est curieux de constater que parmi les criminels de la pire espèce, même les plus malfamés, il s'en trouve qui se piquent encore d'avoir de l'honneur et veulent laver dans le sang toute atteinte qu'on y porterait. Ainsi il y a vingt-deux ans, dans une ville de la moudirieh de Gharbieh, un souteneur en tua un autre pour l'avoir trompé avec sa maîtresse, qui était pensionnaire dans sa maison comme femme soumise. L'assassin soutint devant la Cour que dans ce cas l'acte du collègue était une grave atteinte à son honneur : les liens de clientèle ne comptaient pas tandis que la trahison d'un concurrent dans ce vil métier était un affront insupportable. On dira de cet exemple ce qu'on voudra, toujours est-il que jusqu'à un certain point, il paraît justifier encore quelques résultats des études psychologiques du savant conférencier.

Citons encore un autre exemple d'amour-propre, de « dignité » de bandit, si j'ose dire. Tout cependant peut s'expliquer, car l'hérédité avait laissé une empreinte chez cet individu dont le père était un homme respectable.

Un certain Mahmoud Soliman, traduit vers 1886 devant la commission de brigandage de Zagazig, avouait volontiers tous les méfaits qu'il avait commis, et Dieu sait combien ils étaient nombreux! même d'autres crimes dont il était parvenu à connaître les circonstances; cependant il fallait les lui rappeler par un petit détail du fait. Or, un certain Osman el-Askari, originaire du village de Sakiet Abou Chaârah (Menoufieh), condamné plusieurs fois aux travaux forcés à perpétuité, s'avisa un jour, dans un esprit de pure méchanceté, d'accuser ce Soliman d'avoir volé en compagnie de plusieurs autres brigands, et en la sienne d'avoir pris à main armée une chèvre dans une ezbeh. Ce Soliman se voyant ainsi accusé devant la commission présidée par S. E. Saad el-Din pacha, montra une profonde indignation d'être aussi mal vu par son camarade de vol et de prison; il en fut tellement froissé qu'il s'écria devant la commission qu'il n'avait pas commis ce misérable vol, qui n'avait été accompagné d'aucune circonstance aggravante, mais il avoua sans réticences un autre vol accompagné de meurtres accompli dans le village dit El-Ibrahimieh ou El-Emarah. L'enquête qui suivit l'aveu de Soliman confirma complètement ses dires; du reste les déclarations de ce Soliman relativement à tous les crimes qu'il

avait reconnus devant la commission de brigandage furent toutes démontrées comme vraies et sincères, sauf quelques petits détails ne touchant pas le fond de l'affaire.

Un autre exemple, non moins intéressant que le précédent, c'est celui d'un délinquant qui vola pour la première fois dans le but de se créer, avec le produit du vol, un petit pécule lui permettant de vivre honnêtement. Comme l'objet dérobé la première fois ne lui permit pas de parfaire le prix d'un feddan de terre qu'il convoitait, il recommença le vol avec la ferme intention de cesser pour toujours cette façon de s'approprier le bien d'autrui. M. le Conseiller Caloyanni, qui était auparavant juge de renvoi au Tribunal du Caire, a eu la courtoisie de me faire part de la déclaration de ce récidiviste, qu'il n'avait cessé de formuler devant lui en jurant qu'il n'aurait plus volé une fois que le produit du délit lui aurait permis d'acquérir le feddan désiré. C'est là, ce me semble, l'idéal d'un voleur pour vivre honnêtement! Peu de choses auraient suffi à ce petit dévoyé pour en faire au commencement un honnête homme; mais encore fallait-il savoir découvrir en lui la tare originaire et puis savoir l'en guérir.

La connaissance des données psychologiques s'impose aux dirigeants de la société, surtout à ceux qui sont continuellement en contact avec le peuple; mais peut-on pour cela exiger des omdehs qu'ils soient eux aussi en possession de quelques notions de cette science? J'avoue que ce serait très difficile, mais je le souhaite de tout mon cœur pour eux et pour tous les officiers de police et à plus forte raison pour les magistrats.

Il y a une vingtaine d'années, une maladie contagieuse ayant atteint un sarraf copte dépendant de la moudirieh de Charkieh, le détermina à quitter furtivement son service, après avoir encaissé une bonne partie des impôts dus par les contribuables. En disparaissant, il abandonna sur la voie publique son âne portant dans une besace ses registres et papiers. Ce sarraf malhonnête, qui ne put être arrêté qu'après sa guérison, ne parvint à me fournir, comme juge d'instruction, aucun renseignement précis sur ce qu'il fit de l'argent ni sur l'emploi du temps pendant son absence. Les exemples ne manquent pas pour justifier le souhait que j'ai fait, en allant au-devant même des désirs de M. le Dr Valentin, de voir le médecin légiste et psychologue siéger près des magistrats des Cours d'Assises.

Quant à la question de la suppression de la peine plus forte en cas de

récidive, je suis pour son maintien, car dans maintes circonstances nous avons constaté en Cours d'Assises qu'il serait inique et injuste de punir de la même peine deux accusés dont l'un vole, fausse, viole, blesse ou diffame pour la première fois, tandis que son complice aurait été déjà, pour des faits semblables, condamné à différentes peines et aurait ainsi à plusieurs reprises eu l'occasion d'expérimenter quel châtiment suivait son acte. Ne pouvant aller plus loin faute du temps nécessaire, et ne voulant point abuser des moments précieux de l'auditoire, je m'arrête sur ces quelques observations en présentant tous mes compliments au savant conférencier pour ses intéressantes constatations scientifiques.

Mohamed Magdi.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS ORIGINALES SUR LE TRACHOME

PAR

M. LE PROF. DR GUARINO

AGRÉGÉ EN OPHTALMOLOGIE DE LA R. UNIVER. DE NAPLES.

Mesdames, Messieurs,

J'ai l'honneur de vous présenter par cette communication des considérations originales sur les statistiques et l'ethnographie du trachome.

Quoique cette communication se réfère d'une façon toute particulière à la partie spéciale de la médecine que je professe, l'ophtalmologie, elle pourra pourtant être généralisée, pour la statistique, aux statistiques de toute maladie contagieuse quelle qu'elle soit, et pour la partie ethnographique, à toute la pathologie en général par rapport au degré que chaque race humaine détient dans l'échelle organique évolutive, c'est-à-dire, pour exprimer plus simplement cette dernière partie, à la diversité de résistance que chaque race humaine, blanche, jaune et noire, mise dans des conditions appropriées à chacune, peut présenter aux différentes maladies.

*
* *

Avant toute argumentation, je crois nécessaire de donner un court aperçu sur ce qu'est le trachome.

Le trachome, en terme générique granulation, est une forme morbide de la conjonctive de la paupière, qui se présente par une aspérité de sa surface muqueuse et qui se termine par une cicatrisation ou dégénération connective fibreuse de la même conjonctive. En anatomie et en pathologie, c'est une prolifération anormale des couches adénoïdes de la conjonctive.

On connaît son existence, par les complications qui lui sont inhérentes, depuis l'an 3620 avant J.-C. par le papyrus de Ebers trouvé à Thèbes.

La première définition exacte qui nous soit parvenue est celle qu'en a donnée Celsus en l'an 50 du premier siècle; le nom de trachome lui fut assigné par Pedanus Dioscorides en l'an 60.

Le trachome se présente à notre observation toujours, et j'insiste sur ce dernier mot, par une évolution chronique de la conjonctive, évolution qui finit aussi toujours par amener les éléments conjonctifs à une définitive dégénération connective fibreuse cicatricielle, qui est en conclusion la véritable guérison de cette membrane malade.

C'est précisément cette cicatrice de la conjonctive palpébrale, cet état d'équilibre artificiel qui se forme, ainsi que les complications qui appartiennent exclusivement au trachome, le trichiasis, l'entropion, le pannus de la cornée, qui seuls peuvent nous permettre d'une façon absolue et sûre de diagnostiquer que la conjonctive de la paupière a été le siège d'un trachome. Je tiens à relever ce fait, parce que nous verrons par la suite à quelles conclusions erronées ont été conduits certains auteurs qui ont voulu s'éloigner de ce point essentiel.

L'importance de ce mal, qui est répandu dans les quatre coins de la terre, est tellement connue qu'on a décrété des lois dans les pays civilisés pour le combattre, que des congrès nationaux annuels et internationaux ont été formés et qu'on a même pensé à instituer des Commissions pour lutter efficacement contre sa diffusion.

Dans cette brève conférence je compte faire une critique des statistiques officielles établies par les différentes nations, statistiques qui me semblent ne pas être basées sur les principes très stricts des sciences pathologiques, et j'essayerai ensuite une critique sur quelques points de vue avancés par plusieurs auteurs sur l'ethnographie du trachome.

Sur quoi doit se baser une statistique? Sur la connaissance exacte et sur la définition bien établie, et reconnue parfaite par tout le monde, de l'objet qu'on veut évaluer et dont on veut comparer la quantité. Ainsi pour faire la statistique d'une maladie infectieuse, de la diphtérie, par exemple, il faut en connaître : 1° l'exacte définition; 2° le bacille de Lœffler, qui est sa cause première; 3° le tableau symptomatique que ce même bacille y déclanche.

Examinons maintenant si ces trois points essentiels, pour faire l'exacte statistique d'une maladie, ont été observés pour le trachome.

Depuis la première définition de Celsus en l'an 50, comme nous venons de le dire, les définitions du trachome se sont succédé différentes l'une de l'autre à l'infini.

J'en ai réuni par date et j'en ai recopié de nombreuses dans le chapitre premier d'un gros volume intitulé *Étude critique sur l'évolution trachomateuse*, que j'ai publié en 1914.

Il serait trop long de les reproduire toutes ici; il me suffira donc de faire ressortir l'indécision qui existe chez quelques auteurs contemporains.

Dans son *Manuel d'ophtalmologie* (édition 1905) le Prof. Fuchs dit à la page 76 : «Le trachome, tout comme la blennorrhée aiguë, est une inflammation de la conjonctive due à une infection et produisant une sécrétion purulente, infectieuse elle-même. Il se distingue surtout de la blennorrhée aiguë par la chronicité de sa marche. Pendant ce temps, la conjonctive s'hypertrophie, ce qui constitue le symptôme le plus caractéristique du trachome.» Mais pour ce trachome, qui est décrit avec une entrée en scène aiguë, à la page 92 du même volume, le Prof. Fuchs finit par conclure, en se conformant aux études entreprises par le Prof. Morax en 1902, après un voyage en Égypte : «Mais en réalité le trachome est, en Égypte comme ici, une affection à marche chronique et les cas aigus s'expliquent par une infection superposée». Que devons-nous croire : la définition qui nous présente le trachome comme manifestation aiguë de la conjonctive, ou celle qui nous le montre d'emblée chronique?

Le Dr Andrea de Falco a publié en 1906 un travail intitulé *Pathogénèse unique des maladies vasculaires, sécrétires et nodulaires des yeux et des organes voisins*. Nous y trouvons le trachome ainsi défini : «Le trachome est un processus inflammatoire, qui peut être même produit par une infection, processus unique dans sa forme et en même temps commun à toutes les muqueuses, avec une tendance spéciale à la dégénérescence fibreuse et à la formation de végétations nodulaires».

Le Dr Albert Terson, dans son volume intitulé *Maladies des yeux* publié en 1909, adopte la définition de Celsus : «Les granulations font suite ordinairement aux inflammations des yeux, quelquefois elles sont volumineuses et d'autres fois petites; elles donnent naissance à de la *lippitudo*, c'est-à-dire à du pus, qui par lui-même finit par accroître dans la suite ces mêmes granulations».

Pour en finir avec la question des définitions, je citerai seulement encore ce qui a été publié en 1912 par le Prof. Stanculeanu et le Dr Mihaïl de Bucarest : «Jusqu'aujourd'hui, disent ces auteurs, il n'y a pas eu une

bonne, ni scientifique définition du trachome, en conséquence nous nous en remettons à celle de Saemisch et de Goldzieher". Celle de Saemisch dit : "Le trachome est une maladie chronique de la conjonctive, laquelle conduit à la cicatrisation"; et celle de Goldzieher s'exprime ainsi : "Le trachome est une inflammation proliférante du tissu vasculaire de la conjonctive par laquelle il se produit ou une infiltration cellulaire périvasculaire diffuse, ou une infiltration granuleuse".

On voit donc qu'une définition exacte sur la façon réelle du développement de la maladie qui nous intéresse n'a pas été formulée!!

Voyons maintenant le deuxième point, c'est-à-dire la cause initiale du trachome.

L'origine réelle du trachome devrait être, selon la plupart des auteurs, une forme bactérienne unique.

Depuis que Pasteur trouva des bactéries, comme cause de l'étiologie de certaines maladies contagieuses, les bactériologues ont aussitôt cherché à vouloir trouver une cause parasitaire au trachome.

On découvrit tout d'abord des coccus et les études sur les coccus se multiplièrent. Sattler, Koch, Michel, Poncet, Goldsmith, Kocherski, Staderini qui même leur donna le nom de *tracomococcus*, etc., présentèrent des mémoires très intéressants. Mais les coccus tombèrent au Congrès de Heidelberg en août 1888 devant la critique et les contrôles strictement scientifiques.

Aux coccus succédèrent les bacilles, qui eurent leur moment de vogue, mais ils succombèrent aussi.

En 1897 Burchardt mit en vogue les protozoaires, Czaplevoski les amœbes, Noiszowski la microsporon tracomatosa, Santucci certaines formes de streptotrix, les Professeurs Gonella, Guarnieri et Addario présentèrent des études sur les blastomicètes, etc. On peut dire que toute la flore bactérienne conjonctivale a été passée en revue.

Enfin, pour terminer ce second point nous citerons encore deux bactériologues, Prowazek et Halberstaedter, qui trouvèrent entre 1907 et 1909 les fameux corpuscules trachomateux, qu'ils crurent avec bien d'autres et pendant assez longtemps, spécifiques de la maladie, mais qui finirent eux aussi par tomber, bien que soutenus avec vigueur par le Prof. Mijaschita, de Tokio.

Au chapitre qui traite de l'*Histoire du trachome* dans le volume que j'ai publié en 1914, j'ai réuni, en résumé, année par année, toutes les études parasitaires qui ont été faites par de très nombreux chercheurs sur la conjonctive en évolution trachomateuse. Tous les coins et recoins de cette membrane en trachome, ainsi que toutes les sécrétions, ont passé par le très fin crible de l'observation scientifique mondiale et pourtant rien de ce qui avait été trouvé, de ce qui avait été admis, n'a pu résister à une sévère critique.

Ces deux points que nous venons d'examiner suffiraient à eux seuls à démontrer la fragilité des bases sur lesquelles se sont échafaudées les statistiques; mais pour démontrer d'une façon complète la légèreté apportée jusqu'ici dans toutes les discussions relatives au trachome, nous allons examiner brièvement le troisième point, c'est-à-dire le tableau symptomatique que le trachome devrait présenter dès qu'il se manifeste sur une conjonctive.

Qu'est-ce qu'un tableau symptomatique d'une maladie spécifique?

Le microbe, comme individu dans le microcosme organique, dès qu'il se localise sur la substance organisée vivante ou morte, produit en elle un tableau de symptômes qui lui sont propres. Si alors la bactérie sera pathogène à un organisme vivant, le tableau sera bien plus marqué et accentué encore dans ses différentes phases, parce qu'il existera alors une lutte entre l'être qui voudra se localiser et l'organisme qui voudra s'en débarrasser. Pour former un tableau symptomatique d'un germe pathogène il ne faudra pas l'établir dès qu'il se localise ou quand il est en train de s'atténuer et de disparaître, mais au moment de sa pleine vigueur, de son entière énergie. Alors, même en indiquant seulement les symptômes d'une maladie infectieuse, on trouvera facilement son nom et sa forme parasitaire. Ainsi toute personne à qui l'on présentera le tableau symptomatique du choléra pourra facilement y assigner le nom et indiquer que c'est le *bacillus virgula* qui peut produire ces symptômes et lui seulement. Même pour la syphilis, pour laquelle on est resté très longtemps avant de trouver sa cause spécifique, on pouvait être sûr qu'elle devait exister, parce que la maladie présentait un tableau symptomatique bien déterminé et toujours le même dans ses périodes.

On voit d'ici qu'on pourrait facilement établir une équation générale à toutes les maladies infectieuses. On pourrait appeler par la lettre A le

tableau symptomatique, par la lettre B la forme correspondante parasitaire et par C le nom de la maladie. Nous aurons alors l'équation A = B = C, dont les termes se correspondent et ne peuvent rester l'un sans l'autre. En effet, si A, tableau symptomatique, n'existait pas, B, forme parasitaire qui l'établit n'aurait pas existé et encore moins C, nom de la maladie. Le même raisonnement pourrait servir pour chacun des deux autres termes.

Pour rendre plus compréhensible mon argumentation sur le dernier point que nous sommes en train d'envisager, je rappellerai un principe de pathologie trop oublié dans l'étude du trachome. Ce principe est le suivant : aucun organisme atteint par une forme parasitaire pathogène ne peut entrer instantanément en chronicité, c'est-à-dire s'altérer et dégénérer d'emblée; mais il y a toujours une réaction, une défense plus ou moins apparente qui se produira du côté de l'organisme. — Cette période est l'état aigu d'une maladie spécifique.

Cet état aigu existe-t-il pour le trachome? Ou mieux encore, existe-t-il un tableau symptomatique qui puisse, même si l'on n'a pas trouvé jusqu'à maintenant un parasite spécifique, faire supposer son existence?

J'ai publié moi-même une brochure en 1894, où je faisais des descriptions de formes aiguës dans les manifestations du trachome; mais peu après, dans les premières années où j'ai exercé ma profession en Égypte, j'ai commencé à examiner au microscope les sécrétions des différentes ophtalmies conjonctivales que je rencontrais au Service de bienfaisance et dans ma clientèle privée. La conclusion de ce travail a été que je n'ai découvert aucune forme aiguë sécrétive de la conjonctive dont je n'aie pu donner la raison spécifique bactérienne et pourtant, outre ces cas aigus, je voyais que ceux qui étaient atteints de trachome chronique étaient bien plus nombreux.

Vous admettrez, Messieurs, que ma conviction scientifique sur l'état aigu du trachome a dû bien s'ébranler!

La conjonctive palpébrale est une muqueuse par trop vascularisée pour qu'elle ne réagisse pas violemment contre un être pathogène quelconque qui l'envahit.

Qui parmi vous n'a pas éprouvé la réaction violente et la rougeur consécutive qui se produit, quand un corps étranger se trouve engagé sous la paupière, pour ne pas admettre que les conséquences dégénératives du trachome ne puissent présenter une entrée en scène bien plus tapageuse?

En ce qui me concerne, bien qu'exerçant en Égypte depuis vingt ans, je n'ai jamais pu établir un tableau symptomatique pour le trachome aigu. D'ailleurs des travaux récents corroborent mes dires : Au mois d'avril 1911, dans les *Annales françaises d'oculistique*, le Dr Peretz, sous le titre *Considérations sur les causes et la fréquence de la cécité parmi les enfants égyptiens du Caire*, a donné entre autres la statistique des maladies oculaires aiguës, qu'il a rencontrées, avec l'examen microscopique de leurs différentes sécrétions. Eh bien, lui aussi a pu toujours définir la cause spécifique qui déterminait ces formes de conjonctivites aiguës. Le Dr Meyerhoff, de son côté, dans une publication parue en mai-juin 1911 dans les *Archives françaises d'ophtalmologie*, arrive à la même conclusion en examinant indistinctement tous les cas de conjonctivites sécrétantes qui se présentaient à son observation.

Les oculistes et les bactériologues les plus savants du monde, qui sont venus, dans un but d'étude, visiter l'Égypte, tels que Koch, Abadie, Müller, De Wecker, Truc, Morax, Angelucci, etc., furent eux aussi dans l'impossibilité d'établir ce tableau symptomatique d'une forme aiguë, qui aurait pu expliquer les innombrables cas de productions chroniques trachomateuses qui nous entourent.

Le Prof. Fuchs disait : « Les nombreux écrivains qui se sont occupés du trachome nous ont laissé une innombrable division de la maladie et une infinité de noms de différentes espèces. Il y a une telle confusion, dit-il, qu'on devrait donner, pour ainsi dire, pour chaque nom une description de l'affection pour faire comprendre au lecteur ce qu'il signifie. »

Au point où nous en sommes chacun se demandera : Mais alors qu'est en réalité le trachome? Pour développer ce point j'ai passé en revue toute une bibliographie, qui date de 1800 à 1912, en faisant une critique comparée des différents écrits. Mes conclusions font précisément l'objet du volume que j'ai publié en 1914 et pourront faire l'objet de plusieurs autres conférences.

Permettez-moi donc de me résumer : nous avons constaté qu'une définition exacte du trachome n'a pas encore été donnée, quoiqu'il soit connu depuis l'année 3620 avant J.-C.; une forme microbienne n'a jamais pu lui être assignée; on n'a jamais pu lui trouver un tableau symptomatique pour une période aiguë possible et finalement nous ne nous trouvons qu'en présence d'une évolution chronique connective fibreuse de la

conjonctive palpébrale pour nous attester son existence, c'est-à-dire que nous ne connaissons en fait de positif et de sûr que sa fin, sa dessiccation, sa mort.

Est-ce que les statistiques des maladies infectieuses, du choléra, de la peste, de la diphtérie se font exclusivement quand les malades se sont éteints? Mais alors comment pouvoir retirer une utilité pratique pour se défendre contre le microbe envahisseur? La statistique n'est pas une opinion, c'est une science exacte, basée sur des connaissances qui aussi doivent être bien établies.

Après tout ce que nous venons de dire, nous pouvons avancer, sans crainte d'être trop vivement accusés de prétention, que toutes statistiques faites sur le trachome dans sa prétendue première manifestation sont erronées. C'est un fait matériellement démontré, qui ne peut admettre aucune discussion. Seules les statistiques faites postérieurement à l'évolution trachomateuse, ou qui se basent sur l'état cicatriciel de la conjonctive matériellement constaté, ou sur les complications inhérentes à la maladie, peuvent être prises en considération. Mais de telles statistiques sont rares, ne se font qu'incidemment et ne présentent aucune utilité pratique.

Le trachome n'affectant, en quelque sorte, l'individu qu'il atteint qu'au point de vue moral, on n'a pas apporté sur lui toute l'attention qu'il mérite, et son étude et les observations qu'on en a faites restèrent toujours exclusivement entre un nombre restreint de savants et de bactériologues.

Les statistiques inexactes, dressées et poussées par les ophtalmologistes dans les différents pays, ont provoqué chez les Gouvernements de ces pays la promulgation de lois et décrets qui portent plus ou moins atteinte à la liberté individuelle des personnes affectées par le trachome; ces lois et décrets les astreignent à des visites médicales périodiques et obligatoires, leur interdisent l'accès sur plusieurs territoires, leur prohibent l'entrée de plusieurs ateliers et obligent leurs enfants atteints à fréquenter des écoles spéciales.

Un exemple sur mille que je pourrais citer, vous permettra de suivre le processus d'une statistique entièrement fausse bien qu'officielle. En 1883 le Prof. Feuer fut chargé officiellement, par le Gouvernement hongrois, de faire un examen oculaire des habitants de trois districts de Hongrie, ceux

de Panscova, d'Alibunar et d'Antavalva. L'examen porta sur 93,543 habitants, desquels 4,228 furent reconnus trachomateux. Six ans plus tard le Prof. Bassa fut chargé d'une mission analogue dans les mêmes districts. Il se servit des notes du Prof. Feuer et examina les trachomateux signalés par son confrère. Or, phénomène extraordinaire, 1,594 des trachomateux de Feuer, sur un nombre de 1,912 qui existaient encore, étaient complètement guéris; aucune trace, aucune cicatrice conjonctivale ne subsistait. Ces pseudo-trachomateux n'étaient donc que des malades tout simplement atteints de conjonctivite folliculeuse, maladie de la conjonctive longue à guérir, mais ne présentant, en somme, aucun danger ni pour le malade, ni pour son entourage et qui ne laisse aucune trace de son passage sur la conjonctive. Ces malheureux n'en avaient pas moins subi pendant six ans toutes les restrictions, toutes les vexations décrétées contre les trachomateux.

Ici encore on pourrait nous demander : De quelle manière devrions-nous agir, quelle prophylaxie devrions-nous pratiquer pour nous préserver de cette forme chronique de la conjonctive palpébrale? A toutes ces questions nous avons répondu dans notre dernière publication et je m'écarterais trop de mon programme si je voulais les expliquer maintenant.

ETHNOGRAPHIE.

En vous signalant la fausseté des bases sur lesquelles sont étayées les statistiques officielles du trachome, je suis loin de vous avoir tout dit sur les irrégularités, les anomalies qu'on rencontre en étudiant tout ce qu'ont écrit les auteurs qui ont traité de cette forme chronique. Tout y est à l'avenant. Pour bien s'en rendre compte il faut, comme je l'ai fait, comparer entre eux et analyser les différents ouvrages sur la question. On y découvrira de curieuses surprises. Entre autre on y trouvera des fois des questions très importantes résolues d'une façon tellement simple et superficielle qu'on pourrait se demander si les auteurs n'ont pas voulu esquiver une solution de la question, plutôt que de chercher à l'approfondir.

Pour le moment je n'examinerai que la question de l'ethnographie du trachome. Je vais tâcher de débrouiller et de résoudre la confusion et les contradictions qui nous sont présentées dans les différents ouvrages, en basant mon étude sur l'évolution organique générale.

Chibret, parlant des peuples orientaux au point de vue de la race, dit qu'ils sont très sujets au trachome. A mon humble avis cette assertion est un peu risquée. En effet, je ne crois point les peuples orientaux plus sujets au trachome que les autres, du fait de leur race. Si l'on constate chez eux plus de trachomateux, c'est qu'on y constate aussi beaucoup d'ignorance, avec son apanage : les préjudices et les superstitions, beaucoup de méfiance et d'indolence et pas du tout d'hygiène. Ce manque absolu de soins et de propreté devient un foyer excellent pour l'éclosion d'inflammations et d'irritations conjonctivales de toutes sortes, et chez les enfants surtout provoque un état maladif et une débilitation générale de l'organisme, causes qui aident toutes au développement chronique trachomateux. Les bédouins, les peuples nomades en général et principalement ceux qui habitent l'Arabie, sont fort peu affectés par cette évolution chronique des éléments de la conjonctive. Ce sont pourtant des Orientaux; ils doivent cette quasi-immunité à la vie au grand air et aux déplacements continus, auxquels leurs mœurs les contraignent.

En Extrême Orient les races jaunes, d'après les ophtalmologistes japonais, sont très sujettes à l'évolution trachomateuse. Là encore l'hygiène fait absolument défaut; la pauvreté et la malpropreté des indigènes provoquent et compliquent les inflammations conjonctivales, causes efficientes du développement du trachome.

En ce qui concerne la race noire, les auteurs sont loin d'être d'accord : les uns affirment son immunité au trachome, les autres, au contraire, la trouvent assez sujette à cette forme chronique.

Santos Fernandez, à La Havane, observe dix nègres granuleux sur 672 blancs ou métis; Mellingen, lui, trouve le trachome communément répandu parmi les noirs habitant la Turquie. Gama Pinto assure que la maladie est très commune chez les nègres du Portugal et du Brésil; Noura conclut de même pour ceux de Rio de Janeiro. Par déduction, Mellingen prétend qu'en Égypte il n'y a pas moins de 60 à 70 o/o de noirs atteints de cette maladie. J'oppose, pour ma part, la dénégation la plus formelle à cette supposition de Mellingen, attendu que sur un total de près de deux cent quarante mille consultations pour maladies oculaires, faites par moi depuis que j'exerce en Égypte, aussi bien sur ma clientèle privée que sur les malades de la bienfaisance, il résulte de mes notes que sur les nombreux

individus de race noire que j'ai soignés pour diverses affections oculaires, je n'ai constaté que sur une centaine, tout au plus, l'état évolutif chronique trachomateux.

Dans les *Recueils anglais d'Ophtalmologie de 1906*, le Dr Chance cite comme un fait extraordinaire un trachome chez une femme de race noire. Le Dr Gomez Tarlé, dans une thèse soutenue à Rio de Janeiro en 1908, déclare que très nombreux sont les nègres de Rio atteints du trachome! Le Dr Bruch soutient la même chose pour ceux d'Algérie. A côté de cela plusieurs savants de l'Amérique du Nord sont d'un avis diamétralement opposé. Ils affirment qu'aux États-Unis on ne trouve que très peu de trachomateux de race noire; le Dr Bordley, lui, va plus loin encore : il assure que même ce petit nombre de trachomateux dont parlent ses collègues n'existe pas, et qu'il s'agit d'une erreur de diagnostic. Behaum Schwarzbach, de son côté, déclare que le trachome est très rare chez les nègres de l'Amérique du Nord. Plus catégorique encore est Baldwin, en parlant aussi des États-Unis : il croit que les noirs sont réfractaires à cette forme chronique de la conjonctive. Le Prof. Knapp, de New-York, est du même avis.

Le Dr Swan Burnett fait savoir qu'il ne rencontra qu'un seul nègre sur 6,009 granuleux visités par lui. Il en est de même dans l'Amérique du Sud. Le Prof. Langleyze, qui depuis 23 ans dirige la clinique universitaire de Buenos-Ayres, n'a rencontré qu'un seul noir sur mille trachomateux soignés par lui, bien qu'il eut soigné un grand nombre de nègres atteints de différentes maladies oculaires. Le Prof. Enrique Demaria, de Buenos-Ayres, n'a jamais observé le trachome chez un nègre.

Il ressort de ce que je viens de dire, des citations, assertions et affirmations des différents auteurs sur la plus ou moins immunité au trachome des races noires, une contradiction qui laisse supposer l'existence de quelque phénomène qui mérite d'être étudié d'une façon plus complète.

En ajoutant foi aux assertions des auteurs précités, à quoi attribuer cette différence de sensibilité au trachome des nègres habitant différents pays? Est-ce à une certaine différence dans le degré de race entre les noirs habitant l'Orient et ceux vivant en Amérique du Nord? Cette différence, à mon avis, ne suffirait pas pour nous donner une explication satisfaisante. En effet, les nègres du Brésil, qu'on nous dit si sujets au trachome, sont de même provenance africaine, de race absolument identique, par conséquent,

que ceux habitant les États-Unis, qu'on nous décrit comme réfractaires à la maladie. Ces mêmes contradictions existent entre les auteurs qui se sont occupés des noirs d'Orient, comme nous l'avons aussi montré.

Serait-ce parce que l'hygiène et la prophylaxie pourraient y jouer un rôle très important? Serait-ce parce que la lutte contre le trachome est plus rationnelle, plus sérieuse, mieux organisée aux États-Unis qu'elle ne l'est dans certains pays d'Orient et au Brésil? Je ne le crois pas, car s'il s'agissait seulement d'hygiène et de prophylaxie, la race blanche jouirait dans l'Amérique du Nord de la même immunité que la race noire; ce qui n'est pas. Aussi doit-on donner à cette question, d'après mon humble avis, une autre cause plus plausible, une raison beaucoup plus profonde, une interprétation plus scientifique.

Pourrait-on arriver à expliquer l'immunité de la race noire par rapport à la race blanche en se basant sur l'évolution générale des êtres organisés? Examinons la question.

Bien que nous ne possédions point de statistiques précises et certaines, appuyées sur les complications de l'état trachomateux et sur son évolution connective fibreuse; bien que nous n'ayons pas de données, comparées avec des vues d'ensemble, sur l'évolution trachomateuse chez les différentes races humaines du globe, nous pourrions peut-être, en prélevant des échantillons de chacune des races, en les plaçant sur un terrain absolument semblable comme hygiène, dans une ambiance adaptée à chacune d'elles, en choisissant des individus de constitution organique pareille, nous pourrions peut-être, dis-je, constater l'existence de différences dans la résistance organique entre ces individus de races différentes pour chaque forme pathogène en général et pour l'évolution trachomateuse en particulier.

Nous trouvons au sommet de l'échelle la race blanche, la plus jeune, la dernière perfection de la formation évolutive, celle où la cellule organique dans l'immensité des temps a subi le maximum de perfectionnement connu jusqu'à ce jour, et dans laquelle, par conséquent, la division du travail est plus complète. Elle doit, pour ces motifs mêmes, se présenter plus délicate, plus sensible aux manifestations extérieures parce qu'elle vibre et conçoit mieux les phénomènes qui l'entourent. Cette perfection, cette sensibilité sont causes que la cellule est très impressionnable aux assauts qui lui arrivent du dehors et qu'en même temps elle présente moins

de résistance matérielle et vitale à cause du principe de la division du travail. Si nous descendons l'échelle nous trouvons une cellule matériellement plus résistante; mais, en raison inverse, nous trouvons ces qualités de perfection évolutive plus réduites; nous arrivons ainsi aux races noires et aux divisions moins évoluées de celles-ci, où de plus s'accentue ce phénomène.

Puisque dans la nature, comme les sciences naturelles l'ont démontré, la solution de continuité n'existe jamais et que tout se continue par une série évolutive graduelle, la dernière subdivision des races inférieures, que nous connaissons, devrait naturellement se continuer jusqu'à toucher petit à petit aux anthropomorphes; le trait d'union entre ceux-ci et la dernière des races inférieures encore existantes ayant disparu pour des raisons diverses, parmi lesquelles la plus importante est certainement la lutte pour l'existence.

Or les nombreuses expériences faites pour transmettre le trachome aux anthropomorphes n'ont jamais réussi. D'après plusieurs auteurs, cette résistance serait due au développement très réduit de leurs couches adénoïdes de la conjonctive; mais, d'après mon opinion, outre la raison précédente, elle est due aussi à la position qu'ils détiennent dans l'échelle de l'évolution organique.

Dans ces conditions, il est très naturel que les races succédanées qui formaient le trait d'union entre les anthropomorphes et les dernières divisions des races humaines, devraient, elles aussi, présenter une certaine résistance à l'évolution trachomateuse, résistance qui diminue au fur et à mesure que s'affinent les races jusqu'à disparaître complètement.

Cela nous permet de conclure que, tandis que la race blanche peut être atteinte par le trachome, même à la suite d'irritations très légères de la conjonctive et dans un milieu hygiénique, la race noire, pour ressentir le même phénomène, aura besoin d'irritations plus sérieuses et d'un milieu privé de toute hygiène, et même dans de telles conditions pourra-t-elle souvent résister à l'évolution chronique trachomateuse.

Pour la race jaune, qui occupe le milieu entre ces deux races, elle présentera à l'état trachomateux une résistance proportionnée à son degré dans l'échelle des races humaines.

Cette dernière partie de mon argumentation, comme vous le voyez, est

purement explicative et démonstrative, tandis que dans la première partie de ma conférence j'ai surtout démoli. Quand on démolit, il faut reconstruire. Malheureusement cette reconstruction m'amènerait bien loin, et il me faudrait donner une série de conférences pour la présenter bien clairement, car le trachome est une des affections de notre organisme qui a été le plus discutée et commentée.

Pour cette fois, qu'il me suffise d'avoir établi et démontré d'abord l'impossibilité absolue de dresser une statistique du moment aigu du trachome, attendu que les statisticiens ne peuvent avoir sous leurs yeux qu'une évolution chronique évolutive trachomateuse qui conduit fatalement les éléments de la conjonctive palpébrale vers une dégénérescence connective fibreuse cicatricielle; et ensuite à faire ressortir que l'immunité au trachome, chez les différentes races humaines, est en rapport indirect avec le degré de perfectionnement de la race, et, partant, avec le degré qu'elle détient dans l'évolution organique des êtres de la nature.

Prof. Dr Guarino.

EXTRAITS
DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

SÉANCE DU 11 JANVIER 1915.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

M. le Dr Hume, obligé de faire une conférence aux troupes campées à Méadi et ne pouvant pour ce motif assister à la séance, a prié M. Fourtau de présenter ses excuses.

M. le Dr Baÿ, malade, s'est fait également excuser.

L'ordre du jour appelle la communication de M. le Prof. Arvanitakis, *Deux instruments servant à donner l'heure arabe;* puis, à la suite, celle de S.E. Yacoub Artin pacha, *Le marchand de café du Caire, 1850* (voir *Mémoires*, t. VIII).

L'ordre du jour étant épuisé, l'Institut se forme en Comité secret pour procéder à l'élection des membres du bureau pour l'année 1915, ainsi qu'à celle des membres du Comité des Publications.

Tous les membres du bureau et du Comité des Publications en exercice en 1914 sont réélus :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. le Dr Hume, Piot bey } *vice-présidents.*
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr Georgiadès, *secrétaire adjoint.*
Vaast, *trésorier-bibliothécaire.*

Membres du Comité des Publications : MM. V. Mosseri, R. Fourtau, Aly bey Bahgat et G. Daressy.

L'Institut ayant exprimé le désir d'avoir l'honneur d'être présenté à Sa Hautesse le Sultan pour lui demander son Haut Patronage, et l'audience ayant été fixée au jeudi 31 décembre, les membres du bureau ainsi que ceux du Comité des Publications se sont rendus à Abdin ce jour-là.

M. Fourtau, chargé de faire la relation de cette entrevue, s'exprime en ces termes :

« Le jeudi 31 décembre 1914, à 11 heures du matin, les membres du bureau de l'Institut ainsi que ceux du Comité des Publications ont eu l'honneur d'être reçus en audience privée par Sa Hautesse Hussein Ier, Sultan d'Égypte. A cette occasion S. E. Yacoub Artin pacha, en présentant personnellement les membres du bureau et du Comité, a exposé à Sa Hautesse que l'Institut égyptien, fondé en 1859 par S. A. Saïd pacha, et honoré depuis sa fondation du Haut Patronage des Souverains de l'Égypte, a tenu à venir en ce jour lui présenter ses félicitations pour son avènement au trône, et solliciter en même temps le haut patronage dont l'honoraient ses prédécesseurs.

« Sa Hautesse répond qu'Elle est très touchée de la démarche faite par l'Institut égyptien qui, a-t-elle bien voulu le déclarer, n'est pas un inconnu pour Elle. Elle s'est complue de tout temps à lire dans ses publications les travaux qui intéressent directement l'agriculture égyptienne dont les progrès furent toujours son instante préoccupation.

« Sa Hautesse n'en a pas moins apprécié les autres travaux bien qu'ils traitassent de sujets parfois un peu arides, mais Elle tient surtout à tirer une leçon du passé de l'Institut égyptien qui a pu vivre de ses propres forces en Égypte durant 50 ans, donnant ainsi à ses sujets un exemple vivant de ce que peut la persévérance dans l'étude et dans le travail. Or, c'est précisément ces exemples qu'il convient de leur donner; aussi Sa Hautesse accorde-t-elle bien volontiers son haut patronage à l'Institut égyptien.

« Sa Hautesse n'ignore pas que des Égyptiens font et ont fait partie de cette Institution et qu'ils y ont tenu et tiennent encore honorablement leur place à côté des savants étrangers qui ont fait de l'Égypte leur seconde Patrie, et Elle compte sur le travail en commun pour faire progresser l'Égypte dans la voie de l'instruction et de l'éducation scientifique et faire

acquérir de nouveau à la science arabe l'éclat dont elle brillait au temps des Khalifes de Bagdad. « De nos jours, beaucoup d'Égyptiens se contentent à tort, a ajouté Sa Hautesse, d'un vernis superficiel. Ce n'est pas parce que l'on connaît une ou plusieurs langues européennes et que l'on a quelques idées générales que l'on peut se croire aujourd'hui arrivé au point voulu pour se diriger soi-même. Ainsi que le disait Midhat pacha, lorsqu'il fut envoyé en disgrâce à Bagdad en qualité de Vali, pas un habitant de sa province n'était capable, non pas de construire, mais de réparer la clepsydre qui y fut fabriquée pour être envoyée comme présent magnifique à Charlemagne par Haroun el-Rachid.

« Le peuple arabe s'est endormi dans sa splendeur passée et il a oublié que, pour qu'un peuple s'élève, il faut qu'il travaille sans cesse à se perfectionner sans écouter la voix trop intéressée des flatteurs.

« Il convient donc que chacun fasse son devoir et le fasse jusqu'au bout. J'ai accepté le pouvoir parce que j'ai compris que j'avais un grand devoir à remplir envers mon pays et envers mon peuple et non pas pour goûter les satisfactions de la puissance souveraine. Je compte sur vous tous pour m'aider à guider mon peuple dans le chemin de la science et du progrès et soyez convaincus que mon appui vous est assuré pour vous permettre d'atteindre ce but. »

S. E. le Président remercie Sa Hautesse de ses bienveillantes paroles qu'il s'empressera de transmettre à tous les Membres de l'Institut égyptien.

L'Institut ayant été invité par l'Office national des Universités et Sociétés savantes françaises à protester contre le manifeste publié par les 93 savants allemands, a arrêté dans sa séance du 28 décembre 1914 le texte suivant qui a été transmis au siège de l'Office :

« Fidèle aux traditions léguées par son aîné, l'Institut d'Égypte, qui sut, en des temps troublés, apporter à ce pays, avec les idées de progrès, le culte de la science et le respect des trésors du passé, l'Institut égyptien, animé des mêmes sentiments, s'associe aux Universités françaises et aux autres Sociétés savantes du monde pour réprouver les crimes commis contre la civilisation.

« Il exprime ses profonds regrets des désastres subis en Belgique et en

France par les Universités, les monuments historiques, les bibliothèques, et tout ce qui constitue le patrimoine intellectuel de l'Humanité. »

La séance est levée à 7 heures p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 1er FÉVRIER 1915.

Présidence de M. Piot bey.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 précises.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté après lecture.

Passant à l'ordre du jour, M. le Président donne la parole :

1° à M. V. Mosseri, qui fait une communication sur *Les sels nuisibles et le cotonnier en Égypte;*

2° à M. R. Fourtau : *Contribution à l'étude des dépôts nilotiques* (voir *Mémoires*, t. VIII);

3° à M. O. Dusonchet : *La clepsydre des fellahs* (reconstitution de l'appareil et démonstration) (voir pl. I).

A propos de cette communication, M. le Dr Baÿ fait les observations suivantes :

Dans l'appareil présenté par M. Dusonchet, l'écoulement est en raison directe de la charge d'eau contenue entre le niveau du drain d'écoulement et la pointe de la jarre.

Les conditions de la filtration, et, par cela même, le régime de l'écoulement sont toujours constants.

La chaleur solaire en augmentant la température de l'eau a pour effet de dilater les espaces intra-capillaires et de diminuer la viscosité. Cette cause aurait la tendance à augmenter le débit, mais comme la chaleur produit également une évaporation très active à la surface de la jarre filtrante, il y a compensation et, par conséquent, régime constant d'écoulement.

Une température critique pourrait amener un ralentissement de l'écoulement, c'est lorsque la température extérieure s'abaissant, l'eau arrive à son maximum de densité qui est 4 degrés au-dessus de zéro. Mais le cas est très rare en Égypte où la température ambiante se maintient dans une juste moyenne.

M. Daressy parle à ce sujet de deux vases gradués du Musée égyptien, et, vu l'importance du sujet, se propose de faire une communication sur *Deux clepsydres antiques.*

Cette communication est inscrite à l'ordre du jour de la séance d'avril.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 1er MARS 1915.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Le procès-verbal de la séance de février est adopté.

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole au R. P. Lammens, qui fait une conférence sur *Les finances et le Commerce d'argent à la Mecque au VIIe siècle de notre ère* (n'a pas été publiée).

M. le Dr Baÿ fait une communication sur *L'art ancien et l'art moderne au Caire* (voir *Mémoires,* t. VIII).

M. le Dr Hume fait une conférence sur *The Nitrate Shales of Egypt* [Les marnes à nitrate d'Égypte] (voir *Mémoires,* t. VIII).

M. le Dr Georgiadès devait faire une communication sur *Les fraudes alimentaires en Égypte*, mais, vu l'heure avancée, M. le Président le prie de vouloir bien la renvoyer à la prochaine séance. (Cette communication a été publiée dans le tome VIII des *Mémoires*.)

La séance est levée à 6 h. 1/2 p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 12 AVRIL 1915.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

La correspondance comprend des lettres de MM. Piot bey et Ahmed bey Kamal, qui s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté après lecture.

M. le Président donne la parole à M. G. Daressy, qui fait une communication sur *Deux clepsydres antiques*.

A propos de cette communication, M. Limongelli donne des aperçus mathématiques très intéressants qui sont le complément naturel de la question traitée par M. Daressy.

La parole est donnée au R. P. Lammens, qui parle de *L'organisation militaire à la Mecque à la veille de l'Hégire*.

M. le Dr Baÿ fait quelques observations à propos du mot « nègre » employé par le R. P. Lammens pour caractériser les Abyssins engagés comme mercenaires dans l'armée des Mecquois. Il faudrait plutôt dire les « Noirs », car les Abyssins n'ont aucun des caractères ethnologiques et anthropologiques qui pourraient les rapprocher de la race nègre, et sont classés parmi les races aryennes.

La séance est levée à 6 heures p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE EN L'HONNEUR DE M. VENIZELOS.

L'Institut ayant manifesté le désir de conférer à M. Venizelos, de passage en Égypte, le titre de membre honoraire, a tenu à ce sujet une séance extraordinaire le 21 avril 1915 à 10 heures p. m.

Étaient présents la plupart des membres du Corps diplomatique et des notabilités du Caire et d'Alexandrie.

S. E. Yacoub Artin pacha, Président de l'Institut, souhaitant la bienvenue à M. Venizelos, s'est exprimé en ces termes :

« Monsieur le Président,

« Dès qu'on a su en Égypte que vous arriviez, un courant a passé par tous les cœurs hellènes. Ce courant électrisa aussi les cœurs des amis de la Grèce, et c'est ainsi que votre arrivée parmi nous nous a trouvés tous, compatriotes et amis, réunis d'un commun accord, pour recevoir celui qui a confondu la cause de la Grèce avec la cause de l'humanité. C'est là le secret de cet enthousiasme de tous les cœurs qui se portent vers vous et qui s'écrient : Vive Venizelos, le plus grand des Grecs modernes, vive Venizelos, ami de l'humanité! »

M. Georgiadès, délégué par l'Institut égyptien, a prononcé le discours suivant :

Excellences,
Mesdames,
Messieurs,

« Je suis très profondément touché de la pensée délicate qui a porté sur moi le choix de mes honorables collègues pour souhaiter la bienvenue au grand homme d'État dont la Grèce d'aujourd'hui s'enorgueillit à juste titre et pour lui dire en quelques mots combien l'Institut égyptien apprécie son œuvre.

« C'est ma seule qualité d'Hellène qui me vaut cet insigne honneur. Je crains que je ne sois bien au-dessous de la tâche qui m'a été confiée.

« Œuvre du génie de Bonaparte et composée à son origine des hommes de France les plus remarquables dans toutes les branches des sciences et des lettres qui faisaient partie de la Mission d'Égypte, notre Société a suivi la fortune de cette contrée, n'ayant toujours qu'un but : servir la science et être utile au pays.

« Une tradition léguée à l'Institut égyptien par son aîné, l'Institut d'Égypte, veut qu'on rende un hommage public et qu'on décerne les honneurs suprêmes dont il dispose aux hommes de génie de passage en Égypte.

« L'empressement des membres et l'affluence de l'élite de la Société internationale du Caire prouvent surabondamment que l'homme que nous fêtons ce soir est digne de cette distinction et que notre tradition se perpétue dignement.

Κύριε Πρόεδρε,

Τὸ ἵδρυμα τοῦτο ἀριθμοῦν ἡλικίαν 117 ἐτῶν διῆλθε βεβαίως ἡμέρας δοκιμασίας, καὶ κατὰ περιόδους σκληράς, ἀλλ' εὐτυχῶς βραχείας, διετέλεσεν εἰς λήθαργον, ἀλλ' ἀνέγραψε καὶ μακρὰς περιόδους καλλικάρπου δράσεως ἐξ ὧν ὠφελήθη ἡ χώρα καὶ εἶδεν ἡμέρας χαρᾶς καὶ ὑπερηφανείας.

Ὁσάκις, καίτοι λίαν σπανίως, ἀφ' οὗ ἡ φύσις εἶνε τόσον φειδωλὴ εἰς ἀνάδειξιν μεγάλων φυσιογνωμιῶν ἐπὶ τῆς παγκοσμίου σκηνῆς, ὁσάκις λέγω ηὐτύχησεν ἡ χώρα νὰ φιλοξενήσῃ ἄνδρας μεγαλουργήσαντας ἐν τῷ σταδίῳ τῆς ἐπιστήμης, τὸ Αἰγυπτιακὸν Ἰνστιτοῦτον ἔσπευσε νὰ ἀποδώσῃ αὐτοῖς φόρον εὐγνώμονα τιμῆς.

Τὸ νομοθετικόν σου ἔργον ἐν Κρήτῃ καὶ τελευταίως ἐν Ἑλλάδι καὶ ἡ καθόλου διοικητική σου δρᾶσις σὲ κατέταξαν μεταξὺ τῶν πραγματικῶς μεγάλων τῆς κοινωνίας εὐεργετῶν.

Διετέλεσες εὔγλωττον ὑπόδειγμα, ζῶσα παραίνεσις πρὸς τοὺς διὰ τὴν εὐτυχίαν τῶν λαῶν ἐργαζομένους.

Θὰ ἦτο παράλειψις ἐκ μέρους τοῦ Αἰγυπτιακοῦ Ἰνστιτούτου νὰ μὴ ἀναγράψῃ τὸ ὄνομά σου μεταξὺ τῶν τετιμημένων ὀνομάτων τῆς χρυσῆς αὐτοῦ βίβλου.

Τὸ πράττει σήμερον καὶ θεωρεῖ τὴν ἡμέραν ταύτην, ἡμέραν χαρᾶς καὶ ὑπερηφανείας.

« Nous autres chimistes, nous aimons le surnaturel et nous pratiquons le miracle.

« Au quatrième Congrès international de Chimie appliquée, tenu à Paris il y a bientôt quinze ans, le regretté professeur Moissan nous a raconté qu'une fée bienfaisante s'est présentée devant le berceau d'un jeune enfant et lui a tenu à peu près ce langage :

« Tu trouveras dans la nature une pierre noire qui, chauffée, te four-« nira de quoi remplacer la nuit la lumière du soleil : de cette opération « il te restera une boue noire d'où tu tireras des couleurs aussi éclatantes « que celles de l'arc-en-ciel.

« Cette même pierre te servira pour obtenir, avec l'aide de l'eau, la force « motrice qui permettra le perfectionnement des machines à vapeur et le « rapprochement des distances.

« Tu essaieras de transformer ce charbon noir et abject en une pierre « précieuse qui excitera l'envie et qui fera la parure des femmes.

« Tu capteras l'eau qui dévale des montagnes et tu en fabriqueras de « l'électricité. Elle révolutionnera le monde et permettra de créer ou de per-« fectionner une infinité d'industries.

« Prends la pierre creuse du chemin et tu en tireras un métal qui te ser-« vira à te défendre, puis à attaquer.

« Tu confieras à la terre une petite graminée qui, avec le travail, te sera « rendue au centuple.

« Quand tu feras ta récolte, partage avec ceux qui n'ont rien.

« Tu retireras des végétaux les principes actifs qui serviront aux malades « et aux médecins. »

« Et la fée a terminé en ajoutant : « Va, mon fils, la nature t'appartient, « tu es chimiste ».

« M. Venizelos, en fouillant le sol hellénique, a fait jaillir les vertus antiques, origine de toutes les lumières et de toutes les énergies vitales et il fut, au berceau de la plus Grande Grèce, cette fée bienfaisante du grand savant dont s'honore la science et le monde. »

Dr N. Georgiadès.

M. le Président remet à M. Venizelos la médaille, insigne de l'Institut égyptien, et lui confère le titre de Membre honoraire de la Société.

M. Venizelos, trés ému, remercie M. le Président de l'honneur qui lui est fait et souhaite longue vie à cette Institution née du génie de Bonaparte et qui a su jusqu'à nos jours répandre au loin son bon renom et porter bien haut l'étendard de la science.

La séance est levée à 10 h. 1/2 p. m.

SÉANCE DU 3 MAI 1915.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 5 heures p. m.

Après lecture du procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté, l'ordre du jour appelle les deux communications suivantes :

1° Le R. P. Pierre de Vregille, Directeur p. i. de l'Institut antirabique du Caire : *La rage. Généralités. — La rage en Égypte.*

2° Le R. P. Lammens : *Organisation du Commerce par caravanes à la Mecque dans les débuts du VIIe siècle de notre ère* (n'a pas été publiée).

La séance est levée à 6 h. 1/2 p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE SUPPLÉMENTAIRE DU 31 MAI 1915.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 5 heures p. m.

Ordre du jour :

1° M. Marcel Kiven : *Contribution à l'étude comparée des cultures française et allemande.*

2° M. Jondet, Ingénieur en chef des Ports et Phares : *Les ports submergés de l'ancienne île de Pharos* (conférence avec projections).

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 8 NOVEMBRE 1915.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Lecture est faite des procès-verbaux des séances des 3 et 31 mai 1915, qui sont adoptés.

La correspondance comprend une lettre de M. Lucas, qui s'excuse de ne pouvoir assister régulièrement aux séances étant donné ses nouvelles occupations causées par la présence des Forces britanniques en Égypte.

Présentation est faite d'ouvrages par S. E. Yacoub Artin pacha, MM. Fourtau et Piot bey. Ce dernier fait don d'une série devenue très rare et trouvée à Paris, des premiers Bulletins de l'Institut égyptien. Remerciements aux donateurs.

M. le Président annonce le décès de deux membres de l'Institut, Mr Carton de Wiart et S. E. Abbate pacha, et propose à l'Institut de suspendre la séance en signe de deuil.

La séance est reprise.

M. le Président fait l'éloge de S. E. Abbate pacha dans les termes suivants :

Mesdames, Messieurs,

« J'ai le grand regret et le triste devoir de vous annoncer la mort de notre Président honoraire, S. E. Abbate pacha.

« Abbate pacha était le dernier chaînon qui nous reliait à la réinstallation de notre Institut par M. Jomard sous les auspices du Vice-Roi Saïd pacha pour reprendre les travaux et faire revivre l'Institut d'Égypte.

« Abbate pacha était un vaillant et un infatigable adepte de la séance. Vous n'avez qu'à vous reporter au Livre d'Or de l'Institut pour vous rendre compte des nombreux sujets auxquels il a touché. Il avait l'habitude de dire : « En Égypte, il nous faut être encyclopédistes », et c'était en effet sa qualité dominante. Il ne faut pas oublier non plus que jusque vers 1880 Alexandrie fut le siège de l'Institut, et que c'est grâce à l'énergie infatigable et à l'activité d'Abbate pacha que son transfert a pu s'effectuer au Caire, et que notre Société a pu être logée dans l'hôtel qu'elle occupe aujourd'hui, avec sa Bibliothèque et ses services.

« J'espère que la mémoire d'Abbate pacha vivra de longues années parmi les membres de l'Institut qui se souviendront de ses bienfaits et de sa grande activité, car durant plus de soixante années, depuis sa jeunesse jusqu'à sa verte vieillesse, il n'a cessé de produire. Son activité exceptionnelle ne s'est ralentie que lorsque, depuis plus d'une année, terrassé par la maladie, il fut empêché de suivre en personne nos travaux et d'y prendre une part active.

« Honneur à la mémoire de S. E. Abbate pacha ! »

M. le Président annonce que Sa Hautesse le Sultan a fait don à l'Institut de son portrait revêtu de sa signature, et prie M. le Secrétaire général, au nom de l'Institut, d'exprimer par lettre ses remerciements.

Voici le texte de la lettre envoyée à ce sujet à S. E. Zulficar pacha, Grand Chambellan de Sa Hautesse :

Excellence,

« Notre honorable Président, S. E. Yacoub Artin pacha, nous ayant remis un portrait de Sa Hautesse le Sultan portant Son Auguste signature, l'Institut, réuni en séance le 8 novembre courant, m'a chargé de transmettre à votre Excellence ses remerciements et ses sentiments de gratitude en la priant de les présenter à Sa Hautesse le Sultan, qui, par ce geste

gracieux, continue si heureusement la tradition de son illustre Père, Protecteur de notre Société.

« Veuillez agréer, Excellence, l'assurance de ma respectueuse considération ».

Le Secrétaire général de l'Institut égyptien,
Signé : Dr Baÿ.

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à M. le Dr Pétridis, qui fait une conférence sur l'*Anesthésie locale en chirurgie pratiquée exclusivement avec la Novocaïne « Adrénaline » sur plus de 300 sujets.*

Puis M. Claude Labib bey fait une communication en arabe sur *Certains cas particuliers de magie observés en Éthiopie.*

Ces deux conférences n'ont pas été publiées.

La séance est levée à 5 h. 1/2 p. m.

L'Institut se forme en Comité secret pour procéder à la présentation et à l'examen des titres des candidats proposés aux suffrages de la Société pour l'élection de huit membres résidants.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 6 DÉCEMBRE 1915.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Le procès-verbal de la séance du 8 novembre 1915 est adopté.

Présentation d'une série d'ouvrages et communications diverses.

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à M. le

Dr Paul-Valentin, qui fait une conférence sur : *La crise de la répression pénale devant le psychologie positive* (cette conférence n'a pas été publiée).

S. E. Magdi pacha prend la parole et fait quelques observations au sujet de la conférence de M. le Dr Paul-Valentin.

Son Excellence a bien voulu consigner ses observations dans un travail que j'ai l'honneur de vous présenter, et qui, vu son importance, me paraît devoir être inséré dans nos bulletins, non à titre de notes, mais bien comme un travail original sur la question passionnante des responsabilités en matières criminelles.

Je propose donc à l'Institut d'inscrire ce travail à l'ordre du jour de nos communications.

M. le Dr Guarino, Professeur Agrégé à l'Université Royale de Naples, était inscrit pour faire une communication (*Quelques considérations originales sur le Trachome*), mais l'Institut, devant se réunir en Comité secret pour procéder à l'élection de membres résidants, M. le Président invite M. le Dr Guarino à remettre sa communication à la prochaine séance.

La séance est levée à 6 heures p. m.

L'Institut se forme en Comité secret pour procéder à l'élection de membres résidants en remplacement de MM. Abbate pacha, Boinet pacha, Carton de Wiart, Parodi, Dr Fouquet, Herz pacha, Mgr Kyrillos Macaire, Von Mohl, Prof. Loos, Brugsch pacha, soit dix membres sortants ou décédés.

Sept candidats présentés, ayant obtenu la majorité des voix des membres présents, sont élus membres résidants de l'Institut; ce sont : MM. Quibell, Fleuri, Raimondi, F. Hughes, G. Foucart, H. Gauthier et Loutfi bey el-Sayed.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 27 DÉCEMBRE 1915.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Le procès-verbal de la séance du 6 décembre est adopté.

La correspondance comprend une lettre de M. Aly bey Bahgat, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance; de Mohamed Hafez Sabri bey, ex-Président du Tribunal de Kéneh, qui fait part à la Compagnie du décès de son frère Saber pacha Sabri, survenu au Caire le 21 décembre courant.

M. le Président rappelle les titres de notre collègue défunt et propose de lever la séance en signe de deuil.

La séance est reprise.

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à M. le Dr Guarino, Professeur Agrégé à l'Université Royale de Naples, qui fait une communication intitulée : *Quelques considérations originales sur le Trachome.*

Au sujet de cette communication, M. Piot bey demande à M. le Dr Guarino s'il croit à la contagiosité du trachome.

M. le Dr Guarino répond que tous ses travaux répondent à cette question par la négative.

L'ordre du jour étant épuisé, l'Institut se forme en Comité secret pour procéder aux élections des membres du bureau pour l'année 1916.

Ont été élus : S. E. Yacoub Artin pacha, *Président.*

MM. le Dr Hume, Piot bey } *Vice-Présidents.*

le Dr Baÿ, *Secrétaire général.*

le Dr Walter Innès bey, *Secrétaire adjoint.*

Vaast, *Trésorier-Bibliothécaire.*

Membres du Comité des Publications : MM. Aly bey Bahgat, G. Daressy, H. Gauthier, Lucas.

La séance est levée à 6 h. 1/2 p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

ÉTAT DES COMPTES DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

POUR L'ANNÉE 1915.

M. le Dr Georgiadès, chargé de faire l'intérim de la Trésorerie de l'Institut pendant l'absence de M. Vaast, retenu en Europe, soumet à l'Institut la note suivante sur la situation financière pour l'année 1915 :

Recettes.

Solde créditeur à la Banque au 31 décembre 1914	L.E.	133 764m
Dépôt chez Mme Marchand	"	0 793m
18 février 1915 : vente de publications	"	0 771m
10 mars 1915 : vente d'un bulletin	"	0 450m
12 avril 1915 : — —	"	0 060m
14 — 1915 : encaissement facture Diemer	"	20 250m
19 — 1915 : subvention du Gouvernement égyptien du 1er avril 1915 au 31 mars 1916 (déduction faite du timbre)	"	442 100m
1er octobre 1915 : vente de Bulletins	"	1 560m
23 novembre 1915 : subvention du Gouvernement égyptien pour la publication du travail de M. Jondet (déduction faite du timbre)	"	249 500m
10 décembre 1915 : vente d'une série de *Mémoires de l'Institut égyptien* à la Maison Lascher de Rome	"	14 275m
Total des recettes	L.E.	863 523m

Dépenses.

Chapitre I. — *Personnel et frais divers :*				
1° Appointements de l'Aide-bibliothécaire	L.E.	180 000m		
2° Appointements du farrache	"	36 000m		
3° Frais divers pour poste, transports, abonnements à l'eau, à l'électricité, au téléphone et dépenses diverses	"	19 690m		
4° Fournitures de bureau	"	3 350m		
5° Achat 165 copies Propriété foncière d'Égypte	"	8 250m		
Total	L.E.	247 290m	L.E.	247 290m
A reporter			L.E.	247 290m

Report.....		L.E. 247 290m
CHAPITRE II. — *Frais de publication :*		
1° Impression d'un bulletin.....	L.E. 25 196m	
2° Clichés et planches.....	» 24 415m	
TOTAL.....	L.E. 49 611m	» 49 611m
CHAPITRE III. — *Bibliothèque :*		
Pas de dépenses.		
TOTAL des dépenses.....		L.E. 296 901m

RÉCAPITULATION.

Recettes.....		L.E. 863 523m
Dépenses.....		» 296 901m
EXCÉDENT des recettes.....		L.E. 566 622m
Ce solde se trouve en dépôt au Crédit Lyonnais à la date du 27 décembre 1915.		
Ce reliquat en caisse est beaucoup plus élevé que celui des exercices précédents.		
Une des raisons en est que sur ce chiffre, L.E. 249 500m ont été données par le Gouvernement égyptien pour la publication du travail de M. Jondet.....	L.E. 249 500m	
Il y a encore à déduire environ L.E. 100 pour la facture de l'Institut français d'Archéologie orientale relative aux frais d'impression des *Mémoires* que nous avons publiés cette année en l'honneur de S. H. le Sultan d'Égypte et pour les frais de la reliure de luxe du volume de ces *Mémoires*, lequel a été offert à S. H. le Sultan.....	» 100 000m	
TOTAL.....	L.E. 349 500m	» 349 500m
Reste, en conséquence, à reporter pour l'année 1916 une somme d'environ.....		L.E. 217 000m

Le Caire, le 27 décembre 1915.

Pour le Trésorier-Bibliothécaire,
Dr N. GEORGIADÈS.

BUREAU DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

EN 1916.

ÉLECTIONS DU 27 DÉCEMBRE 1915.

Président :

S. E. YACOUB ARTIN PACHA.

Piot bey } *Vice-Présidents.*
Dr Hume }

Dr Baÿ, *Secrétaire général.*

Dr Walter Innès bey, *Secrétaire adjoint.*

J. Vaast, *Trésorier-Bibliothécaire.*

COMITÉ DES PUBLICATIONS

(outre les membres du bureau qui en font partie de droit).

MM. Aly bey Bahgat.
G. Daressy.
H. Gauthier.
A. Lucas.

LISTE

DES

MEMBRES RÉSIDANTS DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

AU 31 DÉCEMBRE 1915.

YACOUB ARTIN PACHA, 11 février 1881. (De Noydans.)
PIOT BEY (J.-B.), 6 février 1885. (Rogers bey.)
IBRAHIM BEY MUSTAPHA, 2 mars 1888. (Pirona.)
ISSA PACHA HAMDI (Dr), 9 novembre 1888. (Rev. Davis.)
WALTER INNES BEY (Dr), 3 mai 1889. (Daninos pacha.)
SABER PACHA SABRY, 7 mars 1890. (Lefébure, Kadri pacha.)
DEFLERS (A.), 5 décembre 1890. (Chausson, Baudry, Mathey.)
UGO LUSENA BEY, 2 décembre 1892. (Amici bey.)
DARESSY (G.), 13 avril 1894. (Hélouis.)
LEGRAIN (G.), 5 novembre 1897. (Warenhorst pacha, Salem pacha.)
GAILLARDOT BEY (Ch.), 31 décembre 1897. (Abbate bey, Neroutzos bey.)
FOURTAU (R.), 4 mars 1898. (Grand pacha.)
BOGHOS PACHA NUBAR, 5 mai 1899. (Nubar pacha.)
ALY BEY BAHGAT, 12 janvier 1900. (Aly pacha Ibrahim.)
BAŸ (Dr), 12 janvier 1900. (Stone pacha, Mougel bey, Peltier bey.)
WINGATE PACHA (Sir Reginald), 12 janvier 1900. (J. de Morgan, Général Grenfell.)
HUSSEIN ROUCHDY PACHA, 3 mai 1901. (Gaillardot bey, Borelli bey.)
ARVANITAKIS (Prof. G.), 7 avril 1902. (Ismaïl pacha el-Falaky.)
VAAST (J.), 6 avril 1903. (Mariette pacha, Maspero, Nicour bey.)
GEORGIADÈS (Dr N.), 6 avril 1903. (Vassali bey, de Rochemonteix, Testoud.)
KEATINGE (Dr), 6 avril 1903. (R. P. Jullien, Gallois bey.)
AHMED BEY KAMAL, 6 avril 1903. (Moustapha bey Magdali.)
MOSSERI (V.), 1er février 1904. (Aly pacha Moubarek, Floyer.)
HUME (W. F.), 3 décembre 1906. (Kabis bey.)
FERRANTE (Av.), 7 décembre 1908. (Dr Dacorogna bey.)
PACHUNDAKI, 7 décembre 1908. (Colucci bey, Sonsino, Franz pacha.)
LUCAS (Al.), 7 décembre 1908. (Tito Figari, Dr Sandwith.)

WILSON (Dr W. H.), 7 décembre 1908. (Chafik bey Mansour, Gilly, Chaillé Long bey, commandant Léon Vidal.)
BALL (Dr J.), 6 décembre 1809. (Salem pacha, Dutilh. Capt. Lyons.)
BALLS (W. Lr.), 6 décembre 1909. (Bimsenstein, Dr Cogniard, major Brown, Dr Elliot Smith.)
AHMED PACHA ZÉKY, 6 décembre 1909. (Ara bey, Scott Moncrief, Sir W. E. Garstin.)
MAGDI PACHA, 6 décembre 1909. (Dr Osman bey Ghaleb.)
PÉLISSIÉ DU RAUSAS, 11 décembre 1911. (Gay-Lussac.)
SIRRY PACHA (I.), 11 décembre 1911. (Hussein Fakhry pacha.)
CRAIG (J. J.), 11 décembre 1911. (Riaz pacha.)
LALOË (F.), 11 décembre 1911. (Pereyra, Gavillot J.-C.-A.)
KITCHENER (S. S. le Feld-Maréchal Vicomte), 30 décembre 1912. (A.-M. Piétri, Prunières.)
LIMONGELLI (D.), 30 décembre 1912. (Dor bey, Rossy bey, W. Groff, A. Souter.)
ISMAÏL PACHA SIRRY. (Bonola bey.)
AUDEBEAU BEY (C.).
LACAU (P.).
PIOLA CASELLI.
QUIBELL (J. E.), 6 décembre 1915. (Brugsch pacha.)
FLEURI (G.), 6 décembre 1915. (Dr Fouquet.)
RAIMONDI (J.), 6 décembre 1915. (Von Mohl.)
HUGHES (F.), 6 décembre 1915. (Parodi.)
FOUCART (G.), 6 décembre 1915. (Herz pacha.)
GAUTHIER (H.), 6 décembre 1915. (Professeur Loos.)
A. LOUTFI EL-SAYED BEY, 6 décembre 1915. (Mgr Kyrillos Macaire.)

Les noms des prédécesseurs des derniers membres sont indiqués entre parenthèses.

LISTE DES MEMBRES HONORAIRES
ET CORRESPONDANTS.

MM. AUNAY (Comte d'), 5 novembre 1886.
BEAUCAIRE (Vicomte Horric de), 5 novembre 1886.
KARABACEK, 3 décembre 1886.
MASPERO (Gaston), 3 décembre 1886.
MOUKHTAR PACHA GHAZI, 3 décembre 1886.
SCHWEINFURTH (Dr), 3 mai 1889.
CARTAILLAC (E.), 3 mars 1893.
AUBUSSON (Louis d'), 5 janvier 1894.
HAMILTON LANG, 5 novembre 1897.
CHANTRE (E.), 4 février 1898.
GRAND PACHA, 4 mars 1898.
GRENFELL (Général), 11 janvier 1900.
CHAILLÉ-LONG BEY (Colonel), 12 février 1900.
LORET (Victor), 12 janvier 1900.
PELTIER BEY, 12 janvier 1900.
DEPÉRET (Ch.), 4 mai 1900.
MORGAN (J. de), 9 novembre 1900.
COGNIARD (Dr), 1er février 1901.
COSSMANN (Maurice), 1er mars 1901.
LEMM (Dr O. von), 12 avril 1901.
PRIEM (Fernand), 12 avril 1901.
PALLARY (P.), 8 novembre 1901.
CAPART (Jean), 8 novembre 1901.
BRUNHES (Prof. Jean), 3 mars 1902.
THÉDENAT (Abbé H.), 7 avril 1902.
BROWN (Major), 6 mars 1905.
ASCHERSON, 6 mars 1905.
CLERMONT-GANNEAU, 6 mars 1905.
VAN BERCHEM (Max), 6 mars 1905.
PELLET (H.), 6 mars 1905.
GOLDZIHER (Ignace), 6 mars 1905.
ZOGHEB (Alex. Max de), 6 mars 1905.
GAFFAREL, 6 mars 1905.

MM. PERRIER (Edm.), 8 mai 1905.
NAVILLE (Éd.), 21 janvier 1907.
LORD STRATHCONA AND MOUNT ROYAL, 21 janvier 1907.
MARSHALL LANG, 21 janvier 1907.
SANDWITH (Dr), 13 janvier 1908.
GRIFFITH (Prof. F.).
ELOUI PACHA (S. E.), 18 janvier 1909.
GARSTIN (Sir William), 18 janvier 1909.
SMITH (Prof. Elliot), 10 janvier 1910.
NALLINO (Prof.), 10 janvier 1910.
WILLCOCKS (Sir William, K. G. M. G.), 10 janvier 1910.
FREY (Général), 9 janvier 1911.
DUBOIN (Prof.), 9 janvier 1911.
BAROIS (J.), 9 janvier 1911.
OSMAN BEY GHALEB (Dr), 9 janvier 1911.
GAY-LUSSAC, 9 janvier 1911.
PERRONCITO (Prof.), 9 janvier 1911.
DOUVILLÉ (Prof. H.), 8 janvier 1912.
BLANCHARD (Prof. G.), 8 janvier 1912.
RUFFER (Dr A.), 13 janvier 1913.
LABIB BEY BATANOUNI.
FERRA (H. T.).
KALLIMAKOS (R. P.).
LAPLAGNE (G.), 13 janvier 1913.
DEBANNI (J.).
MRAZEK, 19 janvier 1914.
PERTHOLON (Dr), 19 janvier 1914.
MAILLARD (Dr), 19 janvier 1914.
CANU (Ferd.), 10 janvier 1916.
DOLLFUS (Gustave F.), 10 janvier 1916.

LISTE

DES OUVRAGES REÇUS DEPUIS AOÛT 1914

JUSQU'AU 31 DÉCEMBRE 1915.

A mountain Rain Forest. — A Contribution to the Physiological Plant Geography of Jamaïca, by Forrest Shreve.

The Gaseous Metabolesm of infants, with special reference to its relation to pulserate and Muscular Activity, by Francis G. Benedict and Fritz B. Talbot.

The Osmotic Pressure of Acqueous solutions. Report of investigations made in the Chimical Laboratory of the John Hopkins University during the years 1899-1913, by H. N. Morse.

North American Anura. — Life Histories of the Anura of Ithaca, New York, by Albert Hazen Wright.

Smithsonian Miscellaneous Collections. *Cambrian Geology and Paleontology.*

II. — No. 13. *Dikelocephalus and other Genera of the Dikelocephalinæ,* by Charles D. Walcott.

III. — No. 1. *The Cambrian Faunas of Eastern Asia,* by Charles D. Walcott.

Journal of the Elisa Mitchell Scientific Society.

Anthropological Papers of the American Museum of Natural History, vol. XVII, Part VI. *Costumes of the plains Indians,* by Clark Wissler.

Geological Survey Museum Bulletin No. 17. — The ordorician rocks of Lake Timislaming, by M. Y. Williams.

Summary Report of the Geological Survey Department of Mines for the Calendar year 1913, and 1914.

Monthly Return showing the State and prospects of the Egyptian Cotton Crop and some statistics of the other principal Egyptian Commodities, third year, Nos. 2, 5, 6, 7, 10, 12; fourth year, Nos. 1, 2, 4.

Report of the Meteorological Service of Canada — Central Office, Toronto — for the year ended December 31, 1911, vol. I and II.

Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, vol. XVII, Parts V and VI; vol. XVIII, Parts I, II. III.

Bulletin of the Imperial Institute, vol. XII, Nos. 2, 3, 4; vol. XIII, Nos. 2, 3.

University of California Publications in Botany.

Sagitta Californica N. S. p. from the San Diego Region, including remarks on its variations and distribution, by Ellis. L. Michael.

Pycnogonida from the coast of California with Descriptions of two new species, by Harry V. M. Hall.

Observations of isolated Living pigment Cells from the Larvæ of Amphibians, Behavior and Ectodermic Epithelium of Tadpoles when cultivated in plasmo, by S. J. Holmas.

Plantæ Mexicanæ Purpusianæ, V, by Townshend Stith Brandegee.

An account of the birds and mammals of the San Jacinto area of Southern California, with remarks upon the Behaviour of Geographic Races on the Margine of their Habitats, by S. Grinnell and H. S. Swarth.

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXI, *Clare Island Survey,* Part 67. *Marine Ecology,* by R. Southern.

Proceedings of the Royal Irish Academy, Part I. 68. *General Introduction and Narrative General Summary,* by R. Lloyd Preager.

Proceedings of the Royal Irish Academy, Part 6. *Climatology,* by J. Lyons.

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, No. 10. Herbert Wood, *The Court of Castle Chamber or Star Chamber of Ireland.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXI, *Clare Island Survey.* Part 7. *Geology,* by T. Halling.

Proceedings of the Royal Irish Academy, Part 54. *Nemathelmia Kinorhincha and Chaetogmatha,* by R. Southern.

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section A, No. 3. M. W. J. Fry, *Real and complex numbers considered as adjectives or operators.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section A, No. 4. J. G. Leathem, *On doublet Distributions in Potential Theory.*

Proceedings of the Irish Academy, vol. XXXII, Section B, No. 4. John R. B. Holtby, *A Note on some Human Bones from an ancient burials ground in Dublin.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, No. 12.

R. A. C. Macalister, *On a hoard of remarkable gold objects recently found in Ireland.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, No. 13.

T. J. Westropp, *Fortified headlands and Castles on the South of Munster.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, Nos. 15 and 16. Lawlor, *Cairne Grannia Cromlech.* — E. C. R. Armstrong, *Four brooches in the library of Trinity College*, Dublin.

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, No. 14.

R. A. S. Macalister, *The Druides inscriptions at Killein Cormac. Co. Kildare.*

A Beatriceæ Like Organism from the middle ordovician, by Percy E. Raymond.

Journal of the Elisa Mitchell Society, vol. XXX, Nos. 1, 2, 3, 4.

The Great Australian Artesian Basin and the source of its water, by E. F. Pittman, A. R. C. M.

New South Wales. — Dept. of Mines. No. 19. — *Geological Survey of the Cargo Gold field*, by E. C. Andrews and M. Morrison.

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section A, No. 5.

J. A. Mc Clelland and J. J. Dowling, *The Electrical Conductivity of powders in thin layers.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section A, Nos. 6-7.

Patrik J. Browne, *Integral equation proposed by Label;* S. B. Kellcher, *As Dimensional complex variable.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section B, No. 7.

Henry William Lett, *Censers. Report on the Mosses of Ireland.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section B, No. 8.

Hugh Ryan and Pauline O'Neill, *Studies in the diflavone Group.* — 11. *Derivatives of Diflavanone.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, No. 17.

Thomas Johnson Westropp, *Fortified headlands and Castles in Western County Cork*, Part 1, *from Cape Clear to Dunmanus Bay.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, No. 18.

E. C. R. Armstrong, *Catalogue of the silver and ecclesiastical Antiquities in the collection of the Royal Irish Academy.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, No. 19.

H. J. Lawlor, *A Charter of Donatus, prior of Louth.*

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section C, No. 20. W. F. Dex V. Kane, *The Dun of Drumsna.*

Erosion and Sedimentation in Chesapeake Bay around the mouth of Choptank River, by J. Fred Hunter.

Resins in Paleozonic Plants and in coals of high rank, by David White.

The Jurassic Flora of Cape Lisburne, Alaska, by F. H. Knowlton.

Report for the year 1914 excluding the twentieth annual report on the Government Hospital for the insane at Abbassieh and the third annual report on the Government Hospital for the insane at Khanka.

Monthly return showing the state and prospects of the Egyptian Cotton Crop.

The Stanford Expedition to Brazil, 1911. John C. Branner. — *The Chilopoda of Brazil*, by Ralph V. Chamberlin.

Notes on the Ontogency of Paradoxides with the description of a new species from Braintrn, Mass, by Percy E. Raymond.

The rains on the Nile Basin and the Nile Flood of 1912, by J. I. Craig, F. R. S. E.

Notes on the Ontogency of Isotelus Gigas Dekay, by Percy E. Raymond.

Notes on a collection of birds of Yunnan, by Outram Bangs and John C. Phillips.

Mammals from the Blue Nile Valley, by Glover M. Allen.

A second species of the mammalian genus Microdipodops from California, by Joseph Grinnell.

Phytomorula regularis, A symmetrical protophyte related to Coelastrum, by Charles Atwood Kofoid.

Parasitic Florideale 1, by William Albert Setchell.

A Study of the occurrence and manner of distribution of the Ctenophora of the San Diego region, by Calvin O. Esterly.

A New self regulating Paraffin Bath, by C. W. Woodworth.

A Determination of the economic status of the Western Meadow. Lark (Sturnella Neglecta) in California, by Harold Child Bryant.

The structure of the Ocelli of Polyorchis Penicellata, by Etta Viola Little.

Modifications and adaptations function in the feathers of Circus Hudsonius, by Asa c. Chandler.

Parasynaptic Stages in the testis of Ancides Lugubris (Hallowell), by Harry James Snook and J. A. Long.

The Schizopada of the San Diego Region, by Calvin P. Esterly.

Aplodontia Chryseola, A New mountain Beaver from the Trinity Region of Northern California, by Louise Kellogg. — *A Previously underscribed aplodontia from the Middle North Coast of California*, by Walter P. Taylor.

Journal of the Elisa Mitchell Scientific Society, April 1914 and July 1915.

Results of Spirit Leveling in Oregon 1896 to 1913 inclusive, by R. B. Matshall.

Useful Minerals of the United States, compiled by Samuel Sanford and Ralph W. Stone.

Thirty third annual Report. Cincinnati Museum Association, 1913, 1914, 1915.

Cambrian Geology and Paleontology, 111, No. 2. — *Pre Cambrian Algonkian Algal Flora*, by Charles D. Walcott.

Report on European Aeronautical Laboratories, by A. F. Zahm.

Advisory Committee on the Langley Aeroflynamical Laboratory. Hydromechanic experiments with flying boat hulls, by H. C. Richardson.

New suspecies of mammals from Equatorial Africa, by Edmund Heller.

Atmospheric Air in relation to Tuberculosis, by Guy Hinsdale, A. M. M. D.

Transaction of the Royal Canadian Institute, No. 24, May 1915, vol. X, Part 11.

Bulletin of the Agricultural Experiment Station of Nebraska, vol. XXVI, Art. 1; vol. XXVI, Art. 111.

The Moorcroft Oil field and the big Muddy Dome, Wyoming. Papers. by V. H. Barnett.

Some deposit of Mica in the United States, by Douglas B. Sterrett.

Gold Placers on wind and Bighorn Rivers Wyoming, by Frank C. Schrader.

Lode deposits of the Alleghang District California, by Henry G. Fergusson.

Carnotite near Mauch Chunk (Pennsylvania), by Edgar T. Wherry.

Ore deposits in the Sawtooth Quadrangle Blaine and Custer Counties. Idaho, by Joseph B. Umplery.

Our mineral Reserves. — How to make America Industrially Independent, by Georges Otio Smith.

Bibliography of North American Geology for 1913, by John M. Nickles.

Colorado Ferberite and the sodframite Series, by Frank L. Hess and Waldemar T. Schaller.

Twenty sixth annual Report of the Agricultural Experiment Station of Nebraska. Studies on the relation of the non available water of the soil to the hydroscopic coeficient, by F. J. Alway.

Report for the year 1914 on the Victoria and Albert Museum and the Bethnal Green Museum.

Report for the year 1914 on the Victoria and Albert Museum and the Bethnal Green Museum, year 1913.

Great Britain and the European Crisis.

Review of two series of amphibians, by Richard Deckert.

A Tetrapteryx Stage in the Ancentry of birds, by C. William Beebe.

The porpoise in captivity, by Charles Haskins Townsend.

No. 17. — *Review of the genus Gennaeus,* by C. William Beebe.

No. 18. — *Notes on Costa Rican birds,* by Lee. S. Grandall.

Natural History of the Whale Shark Rhineodon Typus Smith, by E. W. Gudger. Ph. D.

Some new species of Ectoparasitic Trematodes, by G. A. Mac Callum, M. D.

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXII, Section B, Nos. 5, 6.

Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. XXXI, Part 39. i, i.

The University Geological Survey of Kansas, Bulletin No. 1.

The Devonian of Southwestern Ontario, by Clinton R. Stauffer.

Anthropological papers of the American Museum of Natural History. Societies of the Arikara Indian, by Robert H. Lowie.

The Storage and use of soil moisture, by W. W. Burr.

Growing forest trees in Western Nebraska, Part I.

Shrubs and ornamentals, Part II, by W. P. Snyder and E. A. Burnet.

Silo construction in Nebraska, by L. W. Chase.

Alfalfa inoculation tests, by C. W. Pugsley.

Growing crops in Western Nebraska, by W. P. Snyder, W. W. Burr, and E. A. Burnet.

Some suggestions regarding the care of Milk and cream in the home, by J. H. Frandsen.

The distribution and use of hog Cholera Serum, by J. H. Gain and Fred E. Johnson.

Evils of premature creameries, by J. H. Frandsen.

The inheritance of a recurring Tomatic variation in variegated ears of maize, by R. A. Emerson.

What is a farm Demonstrator? by C. W. Pugsley.

Sweet clover in Nebraska, by T. A. Kiesselbach.

Suggestions for Dairy farmers, by J. H. Frandsen.

Twenty seventh annual report of the Agricultural Experiment Station of Nebraska.

Bulletin of the Detroit Museum of Art, vol. IX-X.

Diplodinium ecaudatum with an account of its neuromotor apparatus, by Robert G. Scharp.

The vertical distribution and movements of the schizopada of the San Diego Region, by Calvin O. Esterly.

Contributions of the Stratigraphy of Southwestern Colorado, by Whitman Cros and Espar S. Larsen.

Dike rocks of the Apishapa Quadrangle Colorado, by Withman Cross.

The composition of Crinoïd Skelitons, by F. W. Clarke and W. C. Wheeler.

Disintegration and preservation of building Stones in Egypt, by A. Lucas.

On account of the Mammals and birds of the Lower Colorado Valley, by Joseph Grinnell.

The Nazca pottery of ancient Peru, by Max Rohle.

The Davenport collection of Nazka and other peruvian Pottery, by Edward K. Putman.

Stream gaging Stations and Publications relating to water Sources 1885-1913. Parts I and II compiled by B. D. Wood.

A New gypsum Deposit in Iowa, by Georges F. Kay.

The grand Gulch Mining region Mohave County, Arizona, by James M. Hill.

Oil Shale of Northwestern Colorado and Northeastern Utah, by E. G. Woodruff and David T. Day.

A Method of determining the daily discharge of rivers of variable slope, by M. R. Hall, W. E. Hall, and C. H. Pierse.

Oil and Gas in the Western Part of the Olympic Peninsula, Washington, by Charles T. Lupton.

The discharge of Yukon River at Eagle (Alaska), by E. A. Porter and R. W. Davenport.

Underground water of Luna County (New Mexico), by N. H. Darton.

The Darwin Silver lead mining District California, by Adolph Knopf.

Some cerusite deposits in Custer County Colorado, by J. Fred Hunter.

Preliminary report on ground water for irrigations in the Vicinity of Wichita (Kansas), by O. E. Meinzer.

Ground water for irrigation in the Vicinity of Enid Oklahoma, by A. T. Schwennesen.

Ground water for irrigation in the Valley of North Fork of Canadian River near Oklahoma City (Oklahoma), by A. T. Schwennesen.

Water Supply Paper No. 324. — Surface Water supply of the United States, 1912, Part IV, by C. C. Cavert, A. H. Horton and W. G. Hoyt.

Water Supply Paper No. 325, year 1912, Part V, by A. H. Horton, W. C. Hoyt and H. J. Jackson.

Water Supply Paper No. 327, year 1912, by Robert Follansbee.

Water Supply Paper No. 336, year 1912, by C. H. Pierce and G. K. Larrisson.

Water Supply Paper No. 346, by R. B. Marshall.

Water Supply Paper No. 363, by John H. Lewis, State Engineer.

Annual Report of the Meteorological and seismological observations made at the International Latitude Observatory of Mezusawa for the year 1913-1914.

Meteorological Observations in Japan for the year 1912.

The production of elliptic interferences in relation to interferometry, Part III, by Carl Barus.

Depart. of Mines. Geological Survey. E. F. Pittman. A. R. S. M. Government Geologist. *Mineral Resources,* No. 18.

The Canbelego, Budgery and Budgerygar Mines, Part II of the Cobar Capper and Gold Field by E. C. Andrews. B. A. — F. G. S.

Annual Report of the Central Meteorological Observatory of Japan for the year 1911, Part II. *Magnetic observation in the year 1911.*

Dept. of Interior. U. S. Geological Survey. — *Bulletin No. 540. Contributions to Economic Geology,* Part I. *Metals and nommetals except fuels,* by David White.

Bulletin No. 543. — Geology and Geography of a portion of Lincoln County (Wyoming), by A. Reginald Schultz.

Bulletin No. 546. — Mineral resources of South Western Oregon, by J. S. Diller.

Bulletin No. 547. — Reconnaissance of the Grandfield District (Oklahoma), by Malcolm J. Munn.

Bulletin No. 548. — Electric Activity in ore deposits, by Roger C. Wells.

Bulletin No. 549. — Shinumn Quadrangle Grand Canyon District Arizona, by L. F. Noble.

Bulletin No. 550. — The ore deposits of Northeastern Washington, by Howland Bankroft, *including a section on the republic mining District,* by Waldemar Lindgen and Howland Bankroft.

Bulletin No. 551. — Results of triangulation and primary traverse, 1911-1912. R. D. Marshall.

Bulletin No. 552. — Results of triangulation and Primary traverse in Ohio, 1898-1911 inclusive. R. B. Marshall.

Bulletin No. 553. — Results of Spirit leveling in Illinois, 1911-1913 inclusive. R. B. Marshall.

Bulletin No. 554. — Results of Spirit leveling in Rentucky, 1898-1913 inclusive. R. B. Marshall.

Bulletin No. 557. — Results of Spirit leveling in the State of Washington, 1898-1913 inclusive. R. B. Marshall.

Bulletin No. 558. — Results of Spirit leveling in Wyoming, 1898-1912 inclusive. R. B. Marshall. — *Results of Spirit leveling in Oklahoma,* 1895-1912 inclusive. R. B. Marshall.

Bulletin No. 571. — Results of Spirit leveling in Kansas, 1895-1913 inclusive. R. B. Marshall.

Bulletin No. 574. — Mining Districts of the Dillon Quadrangle, Montana and adjacent areas, by Alexander N. Winchell.

Bulletin No. 575. — Geology of the standing Rock and Cheyenne River Indian Reservations North and South Dakota, by W. B. Colvert, A. L. Beekly, V. H. Barnet, and M. A. Pishel.

Bulletin No. 577. — Geology of the phosphate deposits Northeast of Georgetown (Idaho), by R. W. Richards, A. G. R. Mansfield.

Bulletin No. 578. — The Iditarod. — Ruby region Alaska, by Henry M. Lakin.

Bulletin No. 579. — Reconnaissance of Oil and gas fields in Wayne and Mocreary Counties (Kentucky), by M. J. Munn.

Papers from the Cortugas Laboratory Carnegie Institution of Washington, vol. VI.

The transportation of debris by runningwater, by Grove Carl Gilbert. Raised on experiments made with the assistance of Edward Charles Murphy.

The Upopep cretaceous and Eocene floras of South Carolina and Georgia, by Edward Wilbert Berry.

Cretaceous deposits of the Eastern Gulf Region and species of Exogyra from the Eastern Gulf Region of the Carolina, by Lloyd William Stephenson.

The Geology of long Island New-York, by Myron L. Fuller.

List of references on Water weights. The control of waters. Compiled under the directory of Hermann H. B. Meyer.

Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History, vol. X, Art. IV. *Notes on North American Diptera with descriptions of new species in the collection of the Illinois State Laboratory of Natural History,* by J. R. Malloch.

Vol. X, Art. V. *The effects of Rerosene and other petroleum oils on the viability and Growth of Lea Mais,* by John Hamilton Whitters.

Vol. X, Art. VI. *The chironomidal or midges of Illinois with particular reference to the species occurring in the Illinois River,* by John Malloch.

Vol. IX. *Contents and Index.*

Notes on the Mineral Reports of the Anglo-Egyptian Sudan, by Stanley C. Dunn.

Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History, vol. XI, Art. I. *An outline of the relations of animals on their inland environments,* by Charles C. Adams. Ph. D.

Portuguese Political Prisoners. — Reply to the Duchess of Bedford's statements, by Antonio Vas Monteiro Gomes.

Wisconsin Bulletin No. XIV. Peat resources of Wisconsin, by F. W. Huels.

The Salton sea. — A study of the geography, the geology, the floristics and the ceology of a desert Basin, by D. T. Macdougal and collaborators.

Index to U. S. Documents relating to foreing affairs 1828-1861 in 3 parts. — Part I. A. to H, by Adelaïde R. Hasse.

Bacteria in relation to plant Diseases, by Erwin F. Smith, vol. III.

Sise inheritance in Rabbits, by E. C. Macdowell, with a prefactory note and appendix by W. E. Castle.

A reconstitution of the nucleat masses in the lower portion of the human Brain-Stem, by Lewis H. Weed.

The climatic factor as illustrated in arid America, by Ellisworth Hintingson, with contribution by Charles Schuchert, Andrew E. Douglas and Charles J. Rulmett.

U. S. Geological Survey. — *Mineral resources of the U. S.,* Part II. *Nonmentals.*

Guide to the materials in London Archives for the History of the U. S. since 1783, by Charles O. Paullin and Frederic Paxson.

Guide to the memorials for American History to 1783 in the Public Record Office of Great Britain, vol. II, by Charles M. Andrews.

Dept. of Mines. *Guide Book No. 8. Transcontinental Excursion C. I. Toronts to Victoria and return via Canadian Pacific and Canadian Northern Railways,* Part 1-2.

Transcontinental Excursion CZ. Toronts to Victoria and return via Canadian Pacific. Grand trunk Pacific and National Transcontinental Railways.

Guide Book No. 10. Excursion in Northern British Columbia and Yakon territory and along the North Pacific Coast.

Louisiana State Museum. New Orleans. — *Fourth Brennial Report of the Board of Curators,* April 1st 1912 to March 31st 1914.

Report of the Ministry of Public Works for the year 1912.

American Museum of Natural History. *The big tree and its story. Guide Leaflet,* Series No. 41.

The Indians of Manhattan Island and vicinity, by Alanson Skinner, Series No. 41.

The care of Home Aquaria (Osburn).

University of Pennsylvania. *The Museum Anthropological Publications,* vol. III, No. 3. *Excavations in Eastern Crete Vrokastis,* by E. H. Hall.

Victoria and Albert Museum — Review of the principal acquisition 1913 illustrated.

Dept. of Interior. United States Geological Survey. — *Professional Papers 83. The Middle Triassic Marine Invertebrate Faunas of North America,* by James Perrin Smith.

Illinois State Laboratory of Natural History. — *Fresh Water Fishes and their Ecology,* by Stephen A. Forbes.

Bulletin of the Illinois Ste Laboratory of Natural History, vol. X, Art. III. *Studies on the Enchytracidæ of North America,* by Paul Smith Welch. Ph. D.

Review of Religions, vol. XIII, Nos. 8, 9, 11 : vol. XIV, Nos. 1, 2, 3. 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Proceedings of the Society of Biblical Archæology, vol. XXXVII. Forty fifth Session. Part 1, 2, 3, 4. vol. XXXVI. — Part 5, 6, 7.

Catalogue of Ungulate Mammals, vol. II, III, by Sydekker A. Blaine.

University of Pennsylvania. The Museum Journal, vol. IV, Nos. 3, 4; vol. V, No. 1 U. S. Geological Survey. Georges Osis Smith. Director. *Mineral Resources of the U. S.,* Part I. *Metals.*

Bulletin of the University of Kansas, vol. XV, No. 2 *Science Bulletin,* vol. VII, Nos. 1 to 17. — Vol. XV, No. 9 *Science Bulletin,* vol. VIII, Nos. 1 to 10.

Canada Dept. of Mines. — *Guide Book No. 1. Excursion in Eastern Quebec and the Maritime Provinces,* Part 1, 2.

Guide Book No. 2. Excursion in the Eastern Townships of Quebec and the Eastern Port of Ontario.

Guide Book No. 3. Excursion in the Neighbourhood of Montreal and Ottawa.

Guide Book No. 4. Excursion in Southwestern Ontario.

Guide Book No. 5. Excursion in the Western Peninsula of Ontario and Manitoulin Island.

Report on the Egyptian State Railways and Telegraphs and Light Railways of Egypt for 1913.

Wisconsin Survey. — *Bulletin No. XLI. Mine Valuation assessment,* by W. L. Uglow.

Wisconsin Survey. — *Bulletin No. XXXIV. Limestone road materials of Wisconsin,* by Hotochkiss and Seidtmann.

Wisconsin Survey. — *Bulletin No. XXXIII. Polyporaceæ of Wisconsin,* by Neuman.

Wisconsin Survey. — *Bulletin No. XXVII. Hand Lakes. Hydrography and Morphometry,* by Juday.

Proceedings of the American Philosophical Society. Held at Philadelphia for promoting useful Knowledge, Nos. 210, 211, 212, 213, 214.

Anthropological Papers of the American Museum of Natural History, vol. XI, Part V. *Dancing Societies of the Larsy Indians,* by Pliny Darle Goddard. — Vol. XI, Part VI. *Political Organisation, cults and ceremonies of the plains Ojibway and plains-cree Indians,* by Alanson Skinner. — Vol. XVI, Part I. *The sun Dance of the Crow Indians,* by Robert H. Lowie. — Vol. XI, Part X. *Dances and Societies of the Plains Shoshone,* by Robert H. Lowie. — Vol. XI, Part IX. *Societies of the Yowa, Kansa and Ponsa Indians,* by Alanson Skinner.

The American Museum Journal, vol, XIV, Nos. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

The American Museum Journal, vol. XV, Nos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Bulletin of the New-York Public Library Astor Lenox and Tilben Foundations, vol. XVIII, Nos. 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12; vol. XIX, Nos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Canada Dept. of Mines. *Geological Survey Museum Bulletin No. 2,* July 1914. *Geological Series No. 24,* May 7, 1915. *On Eoceratops Canadensis,* G. en Nov. *With remarks on other genera of cretaceous Horned Dinansors,* by Lawrence M. Lambe.

Dept. of Interior. U. S. Geological Survey :

No. I : 1 *The production of Banpte and aluminium in 1913,* by W. C. Phalen.

No. I : 2 *The production of Chromic iron ore in 1913,* by J. S. Diller.

No. I : 3 *Gold, Silver, Copper, and Lead in South Dakota and Wyoming in 1913. Mines Report,* by Charles W. Henderson.

No. I : 4 *The production of Manganese and Manganiferous ores in 1913,* by D. F. Hewett.

No. I : 5 *The recovery of secondary metals in 1913,* by J. P. Dunlop.

No. I : 6 *Silver, Copper, Lead and Zinc in the central States in 1913. Mines Report,* by B. S. Butler and J. P. Dunlop.

No. I : 7 *Gold, Silver, Copper, Lead and Zinc in the Eastern States in 1913. Mines Report,* by H. D. Mc Caskey.

No. I : 8 *Quicksilver in 1913. Productions and resource,* by H. D. Mc Caskey.

No. I : 9 *Gold, Silver and Copper in Alaska in 1913. Mines Report,* by Alfred H. Brooks.

No. I : 10 *Gold, Silver, Copper, Lead and Zinc in Colorado in 1913. Mines Report,* by Charles W. Henderson.

No. I : 11 *The production of Antimony, Arsenic, Bismuth, Selenium and Sellurium in 1913,* by Frank L. Hess.

No. I : 14 *Gold, Silver, Copper, Lead and Zinc in Utah in 1913. Mines Report,* by V. C. Heykes.

No. I : 16 *The production of Platinum and allied metals in 1913,* by David T. Day.

No. II : 1 *The production of Mica in 1913,* by Douglas B. Sterrett.

No. II : 2 *Fuel Briquetting in 1913,* by Edward W. Parker.

No. II : 3 *The production of Sand Lime Brick in 1913,* by Jefferson Middleton.

No. II : 4 *Sulphur, Pyrite and Sulphuric Acid in 1913,* by W. C. Phalen.

No. II : 5 *The production of mineral paints in 1913,* by James M. Hill.

No. II : 6 *The production of slate in 1913,* by A. T. Coons.

No. II : 7 *Potash Salts summary for 1913 compiled,* W. C. Phalen.

No. II : 8 *The production of fruller's earth,* by Jefferson Middleton.

No. II : 9 *The cement Industry in the U. S. in 1913,* by Ernest F. Burchard.

No. II : 10 *The production of Feldspar in 1913,* by Frank J. Ratz.

No. II : 11 *The production of Tale and Soapstone in 1913,* by J. S. Diller.

No. II : 12 *The production of Barytes in 1913 with a note on Strontium ore and salts,* by James M. Hill.

No. II : 13 *The production of silica (Quarts) in 1913,* by Frank J. Katz.

No. II : 14 *The production of Graphite in 1913,* by Adson S. Bastin.

No. II : 15 *The production of Abrasive materials in 1913,* by Frank J. Katz.

No. II : 16 *The production of Phosphate Rock in 1913,* by W. C. Phalen.

No. II : 17 *The production of Salt, Bromine and calcium Chloride in 1913,* by W. C. Phalen.

No. II : 18 *The production of Lime in 1913,* by Ralph W. Stone.

No. II : 19 *The production of Sand and Gravel in 1913*, by Ralph W. Stone.

No. II : 20 *The production of Asbestos in 1913*, by J. S. Diller.

No. II : 21 *The Gypsum industry in 1913*, by Ralph W. Stone.

No. II : 22 *The production of Flouspar in 1913 with a note on cryolite*, by Ernest F. Burchard.

No. II : 23 *The production of Peat in 1913*, by Charles A. Davis.

No. II : 24 *The production of minerals Waters in 1913 with a discussion of their radioactivity*, by R. B. Dole.

No. II : 25 *The production of Magnesite in 1913*, by Charles C. Yale and Hoyt S. Gale.

No. II : 26 *The manufacture of Coke in 1913*, by Edward W. Parker.

No. II : 27 *The production of Borax in 1913*, by Charles G. Yale and Hoyt S. Gale.

No. II : 28 *The production of Asphalt, related Bitumens and bituminous Rock in 1913*, by David T. Day.

Imperial defense and Crade, by Frederick A. Kirkpatrick.

Annals of the Missouri Botanical Garden, vol. I, No. 4.

Bulletin of the American Geographical Society, vol. XLVII, No. 11.

Report of the Ministry of Public Works for 1913.

Proceedings of the Society of Biblical Archæology, vol. XXXVII, Parts V and VI.

Bulletin of the scientific laboratories of Denison University, vol. XVII, Art. 5-7 and 8-10.

The Bulletin of the Central Meteorological Observatory of Japan, vol. II. No. 3.

Annual Report of the Central Meteorological observatory of Japan for the year 1913.

Report for the year 1914 presented by the Judicial Adviser.

Annual Report for the U. S. National Museum 1913.

Water supply Paper 309. Surface Water supply of the United States, 1911, Part IX. *Colorado River Basin*, by Robert Follansfee, W. B. Freeman, and G. Clyde Baldwin.

Water supply Paper 321, by C. B. Babb, C. C. Covert, and J. G. Mathers.

Water supply Paper 322 year 1912, by W. E. Hall and C. H. Pierce.

Water supply Paper 323 year 1912, by A. H. Horton, W. E. Hall, and H. J. Jackson.

The Norvegian Aurora Polaris Expedition, vol. I, by Kr. Birkeland.

The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, vol. LXV, Part II, April, May, June, July, August 1913.

Meteorological Observations in Japan for the year 1914. Rapport annuel de l'Observatoire météorologique du Japon pour l'année 1914.

Memoirs of the American Museum of Natural History, New Series, vol. I, Part V.

Monographs of the pacific aetacea, by Roy C. Andrews.

Report of the Meteorological Service of Canada, R. F. Stupart, Director. Vol. I. Parts I-III and Introduction; vol. II. Parts IV-VI and appendice.

Bulletin of the New York Public Library, vol. XIX, No. 11.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, vol. LXVI.

Notes on books being an analysis of the Works published by M. M. Longmans Green and C°. Nos. 228 and 229, vol. II.

Bulletin of the New York Public Library, Astor Lenox Tilden Foundation, December 1915, vol. XIX, No. 12.

The American Museum Journal, December 1915, vol. XV, No. 8

Dept. of General Statistic. *Quarterly return of births and deaths in the principal towns of Egypt, classified according to age and diseases*, 3rd quarter 1915.

Detroit Museum of Art. Report 1913-1914.

Annals of the Transwaal, vol. IV, Part 4, and vol. V, Part 2. Geological Survey. *The Fern Ledges Carboniferous Flora of St John, New Brunswick*, by Marie C. Stopes.

Bulletin of the American Geographical Society, vol. XLVI, Nos. 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12; vol. XLVII, Nos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; vol. XLVI.

Géologie du Bassin de Nipigon, par Alfred W. G. Wilson.

La Tekwa et ses environs en Colombie britannique, par W. W. Leach.

La région de Moose Mountain dans l'Alberta Sud, par D. D. Cairnes.

La Géologie et les dépôts de minerai de Phœnix, District de Boundary (Colombie britannique), par O. E. Le Roy.

Rapport sur la Géologie d'une partie de l'Est d'Ontario, par R. W. Ells.

Progrès récents dans la construction des fours électriques pour la production de la fonte, de l'acier et du zinc, par Eugène Haanel.

Géologie et ressources économiques du Lac du District Larder, Ontario, etc., par Morley E. Wilson.

Rapport sur l'île Graham (Colombie britannique), par R. W. Ells.

Reconnaissance géologique le long de la ligne de Chemin de fer transcontinental National dans l'Ouest de Québec, par W. J. Wilson.

Géologie d'une étendue adjacente à la rive orientale du lac Timiskaming (Québec), par Morley E. Wilson.

Rapport sur une partie des territoires du Nord-Ouest du Canada égouttée par les rivières Wimsk et Haut Attawapiskatt, par William Mc. Innes.

Partie du District d'Aslin (Colombie britannique), *avec description spéciale de l'exploitation minière des filons*, par D. D. Cairnes.

Rapport préliminaire sur la serpentine et les roches connexes de la partie méridionale de Québec, par John A. Dresser.

Rapport sur le terrain houiller de Picton, N. E., par Henry S. Poole.

Gisements de pétrole et de gaz dans les Provinces du Nord-Ouest du Canada, par Wyatt Malcolm.

Géologie et gisements minéraux de la région minière d'Hedley (Colombie britannique), par Charles Camsell.

La géologie de la Division minière de Gowganda, par W. F. Collins.

Rapport préliminaire sur une partie du District de Similkameen (Colombie britannique), par Charles Camsell.

Gisements de Minerais de fer de la Mine Bristol Comté de Pontiac, Québec, *Levé magnétométrique*, par F. Lindeman. *Concentration magnétique de minerai*, par Geo. C. Mackensie.

Bulletin de l'Académie Malgache, t. XII, 1re partie.

Feuilles d'informations du Ministère de l'Agriculture, 21e année, n° 2.

Bulletin de Statistique agricole et commerciale, nos 1 et 9.

Rapport sur les fouilles exécutées dans la zone comprise entre Déirout, au nord, et Déir-el-Ganadlah, au sud (*suite*), par Ahmed bey Kamal.

Aperçu sur le programme immédiat de la nouvelle Assemblée législative, par Piola Caselli.

La procédure civile moderne et la Réforme judiciaire en Égypte, par Piola Caselli.

Nationalité. Femme française et mari ottoman, par Piola Caselli.

Canada. Ministère des Mines. *Rapport d'une exploration de la rivière Ekwan des Lacs Sutton Mill et d'une partie de la côte occidentale de la baie Jimes*, par D. D. Dowling. B. Ap. Sc.

Canada. Ministère des Mines. Mémoire 52, n° 42, Série géologique. *Notes géologiques pour la carte du Bassin de gaz et de pétrole de la rivière Sheep Alberta*, par D. B. Dowling.

Mémoires et comptes rendus des Travaux de la Société des Ingénieurs civils de France, 67e année, nos 1 à 3, 5, 7 à 12; 68e année, nos 4 à 6.

Société des Ingénieurs civils de France. — *Procès-verbaux des séances des 26 février, 26 mars, 23 avril, 28 mai, 25 juin, 30 juillet, 21 septembre 1915.*

Bulletin de l'Association des Ingénieurs et Architectes en Égypte, exercice juin 1913-juin 1914.

Bulletin de la Société neuchâteloise de Géographie, publié sous la direction de C. Knapp, t. XXIII, 1914.

Compte rendu des travaux de la Commission de la Dette publique d'Égypte pendant l'exercice 1914-1915, 39e année.

Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark, Copenhague, Section des Sciences, t. I, n° 1; t. II, n° 4; t. XI, n° 6; t. XII, nos 2, 3, 4, 5, 6.

Les gisements de fer d'Austin Brook au Nouveau-Brunswick, par Finar Lindeman. I. M.

Sables ferrugineux magnétiques de Natashkwan, Comté de Saguenay, province de Québec, par Geo. C. Mackensie.

Pyrites au Canada. Gisements. — Exploitation, préparation, usages, par Alfred W. G. Wilson.

Commission géologique. — *Géologie du lac Steeprock* (Ontario), par Andrew C. Lawson. — *Notes sur les fossiles du Calcaire du lac Steeprock* (Ontario), par Charles B. Walcott.

Notes sur les minéraux contenant du Radium, par Wyatt Malcolm.

Rapport sur une partie des Districts miniers de Conrad et Whitehorse (Yukon), par D. D. Cairnes.

Carte n° 18 A. — Région minière du lac Timiskaming, Ontario et Québec.

Carte n° 9 A. — Rivière Albany, Severn, Winisk, etc.

Rapport annuel sur les Industries minérales du Canada pour l'année 1905.

Mémoires et Comptes rendus de la Société des Ingénieurs civils de France, bulletin de mars 1914.

Bibliothèque de l'École des Hautes Études. Bulletin des Sciences mathématiques, t. XXXVII, année 1913; t. XXXVIII, année 1914.

Bulletin de l'Union des Agriculteurs d'Égypte, n° 109.

Revue des Matériaux de construction et de travaux publics, n° 109, mai 1914.

Mémoires de l'Académie Royale de Belgique. — Bulletin de la Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques et de la Classe des Beaux-Arts, 1913, n° 12.

Bulletin de la Classe des Sciences, 1913, n° 12; 1914, n°s 1, 2, 3 et 4.

Bulletin de la Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques et de la Classe des Beaux-Arts, 1914, n°s 1, 2, 3 et 4.

Mémoires de l'Académie Royale de Belgique, 2e série, t. III.

Revue Tunisienne, 21e année, n°s 105, 106, 107; 22e année, n°s 108, 109, 110, 111, 112, 113. *Table générale des tomes I à XX.*

La feuille des jeunes naturalistes, 5e série, 44e année, n°s 522, 523, 525 à 518.

Bulletin officiel du Bureau des renseignements du Brésil à Paris, 1914, n°s 21, 22; août 1914 à avril 1915, n°s 23 à 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.

Mémoires publiés par les membres de l'Institut français d'Archéologie orientale du Caire, t. XXXVI, *Matériaux pour servir à la géographie de l'Égypte,* par Jean Maspero et Gaston Wiet, 1re série, 1er fasc.

Mémoires publiés par les membres de l'Institut français d'Archéologie orientale du Caire, t. XIX, *Le Livre des rois d'Égypte,* par Henri Gauthier, t. III.

Catalogue général des Antiquités égyptiennes du Musée du Caire, n°s 42192-42250, *Statues et statuettes de rois et de particuliers,* par Georges Legrain, t. III.

Répertoire d'Art et d'Archéologie, fasc. 19 et 21.

Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, 6e série, n°s 8, 9, 10, 11.

Rapport sommaire de la Division des Mines du Ministère des Mines pour l'année civile finissant le 31 décembre 1913.

Guide du Visiteur au Musée du Caire, par Gaston Maspero, 4e édition.

La Revue médicale d'Égypte, 2e année, nos 4, 5, 6 et 7.

Mémoires publiés par les Membres de l'Institut français d'Archéologie orientale du Caire, t. XX et XXXVIII.

Annuaire statistique de l'Égypte, 1914, 6e année.

Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, t. 124, n° 5.

Congrès Géologique international, XIIe session. Canada 1913.

Service des Antiquités de l'Égypte : *Les Temples immergés de la Nubie, Le Temple de Kalabchah,* par Henri Gauthier, 3e fasc.

La Revue, vol. CXII, 7e série.

Catalogue général des Antiquités égyptiennes du Musée du Caire, nos 29303-29306, *Sarcophages des époques persane et ptolémaïque,* par Gaston Maspero, t. I, 2e fasc.

Statistique scolaire de l'Égypte, année 1914-1915.

Annales de la Société Royale d'Archéologie de Bruxelles, t. XXVII, livraisons III-IV, 1913.

Ministère des Finances. — *Budget du Gouvernement égyptien,* 1915.

Gouvernement égyptien. *Compte général de l'Administration des Finances pour l'exercice 1914.*

Annales du Service des Antiquités de l'Égypte, t. XV, 3e fasc.

Notice sur les travaux scientifiques de Gustave F. Dollfus.

Bulletin mensuel de l'Office des renseignements agricoles, 14e année.

Journal Asiatique. — Recueil de Mémoires et de Notices relatifs aux études orientales publié par la Société Asiatique, 11e série, t. V.

Essai d'une description géologique de la Tunisie, par Philippe Thomas.

Bulletin annuel de la Commission météorologique, année 1913, 32e année.

Bulletin annuel de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, nos 1 à 3, 4-5, 4-6, 7, 12, 8-12.

Rapport sur les Travaux de la Mission scientifique de Katanga, par les Docteurs J. Rodhain, C. Vanden Branden et J. Becquaert, en 2 volumes.

Bulletin de la Société neuchâteloise de Géographie, t. XXIII et XXIV.

Gouvernement égyptien. *Rapport du Service des Antiquités pour l'année 1913.*

Bulletin de l'Académie Malgache fondée le 23 janvier 1902 à Tananarive par M. le Gouverneur général Gallieni, vol. XI.

Bulletin de la Société d'Anthropologie de Lyon, t. 28, 1909, *La prétendue découverte de la syphilis chez les Égyptiens préhistoriques*, par Elliot Smith.

Bulletin de l'Union des Agriculteurs d'Égypte, 12e année, n° 106.

L'Agronomie coloniale. Bulletin mensuel du Jardin Colonial.

Le Pangermanisme, par Ch. Andler.

Sur des Vertébrés du crétacé et de l'éocène d'Égypte, par F. Priem.

L'Égypte contemporaine, nos 19, 20-21, 22-23, 24-25.

Le Globe, organe de la Société de Géographie de Genève, t. 53 et 54.

Le tombeau nouveau de Méïr, par Ahmed bey Kamal.

Compte rendu des travaux de la Commission de la Dette publique d'Égypte, XXXIXe année.

Bulletin de la Société archéologique de Sousse, 9e, 10e, 11e années, n° 16.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, vol. 50, n° 186.

Annales du Service des Antiquités de l'Égypte, t. XIV.

Rapport sommaire de la division de la Commission géologique du Ministère des Mines pour l'année civile 1911.

Revue des Études anciennes, t. XVI, nos 3 et 4 de 1914 et nos 1, 2, 3 et 4 de l'année 1915.

Recherches sur les charbons du Canada au point de vue de leur qualité économique faites par l'Université Mc Gill de Montréal, en 6 volumes, par J. B. Porter et R. J. Durley aidé par Théophile C. Denis, Edgard Stansfield et un personnel spécial technique, vol. I, II, III.

Mica. Gisements, exploitation et emplois, 2e édition, par Hugh S. de Smith.

Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, fondée en 1801, Compte rendu des séances publiques du 26 juin 1914.

Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, 113e année. Tome 121 : juillet 1914, n° 1; août-septembre, n° 2; novembre-décembre, n° 3; mai 1914, n° 5; juin 1914, n° 6. — 114e année, 1er semestre. Tome 122 : janvier-février 1915, n° 1; mars-avril 1915, n° 2; mai-juin 1915, n° 3. — 114e année, 2e semestre, juillet-août 1915, n° 4.

L'Union Pharmaceutique, 55e vol., 55e année, nos 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; 56e vol., 56e année, nos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12.

Le Musée égyptien, Recueil de monuments et de notices sur les fouilles d'Égypte, publié par M. Gaston Maspero, t. III, 2e fasc.

Service des Antiquités de l'Égypte : *Les Temples immergés de la Nubie, The Temple of Bigeh,* par Aylward M. Blackman.

Bulletin commercial. Ch. Buchet et Cie, 42e année, nos 5 et 6.

Ministère des Wakfs. Comité de conservation des Monuments de l'Art arabe, exercice 1913, 30e fasc. *Procès-verbaux des Séances et Rapports de la Section technique,* par Max Herz pacha. — *Index général des bulletins du Comité des années 1882 à 1910,* par Max Herz pacha.

Bulletin de l'Union des Agriculteurs d'Égypte, 12e année, 1914, nos 105, 107, 108; 13e année (1915), nos 110, 111.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, 5e série, vol. 50, mars 1914, décembre 1914, mars à juin 1915.

Annales du Service des Antiquités de l'Égypte, t. XIII, 3e fasc.; t. XIV, 2e et 3e fasc.; t. XV, 1er et 2e fasc.

Louxor sans les Pharaons, Légendes et chansons de la Haute-Égypte, par Georges Legrain.

Institut français d'Archéologie orientale du Caire : *Ibn ʿAbd el Ḥakam. Le Livre de la conquête de l'Égypte, du Magreb et de l'Espagne,* édité par Henri Massé, 1er fasc. (1re et 2e parties).

Institut français d'Archéologie orientale du Caire : *Bibliothèque d'étude,* t. VI, *Les Enseignements d'Amenemhaît Ier à son fils Sanouasrît Ier,* par Gaston Maspero.

Bulletin de l'Institut français d'Archéologie orientale du Caire, t. XI, 2e fasc., et t. XII, 1er fasc.

Rapports préliminaires sur les dépôts houillers des Rivières Lewes et Nordenskiold dans les territoires de Yukon, par D. D. Cairnes.

Mémoire 19. Mines Mothet Lode et Gunset. District de Boundary, par C. E. Le Roy.

Crédit Lyonnais. *Rapport du Conseil d'Administration à l'Assemblée générale ordinaire du 29 avril 1915.*

Crédit Foncier égyptien. Assemblée générale ordinaire du 31 janvier 1912 : *Rapport du Conseil d'Administration et des Censeurs. Résolutions de l'Assemblée,* exercice 1911.

Société des Eaux du Caire. Assemblée générale ordinaire du 17 mars 1914.

Ministère de la Justice, Égypte : *Rapport pour l'année 1913 présenté par le Conseiller judiciaire.*

Au pays des Pharaons. — L'Égypte, par Jean de Metz et Georges Legrain.

Société Asiatique, 1914-1915. *Liste des Membres. Statuts et règlements.*

Journal Asiatique, Recueil de Mémoires et de Notices relatifs aux études orientales publié par la Société Asiatique, 11e série, t. III, nos 1, 2, 3; t. IV, nos 1, 2, 3.

Feuilles d'informations du Ministère de l'Agriculture, 19e année, nos 19 à 27; 20e année, nos 1 à 6, 8 à 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42; 21e année, no 1.

Institut International d'Agriculture, Rome. *Bulletin de Statistique agricole et commerciale,* 5e année, nos 5, 6, 10, 12; 6e année, nos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11.

Correspondance d'Orient, revue bimensuelle de politique étrangère, 5e année, nos 80 à 101; 6e année, nos 103 à 126.

L'Union Pharmaceutique, 56e année, no 11, novembre 1915.

Bulletin mensuel de l'Office des renseignements agricoles, 13e année, no 5, mai 1914; no 6, juin 1914; no 7, juillet 1914, août-décembre 1914. — 14e année, janvier-mai 1915.

Institut international d'Agriculture, Rome. Service de la Statistique générale. *Bulletin de Statistique agricole et commerciale.*

Office des Renseignements agricoles. *Feuilles d'informations du Ministère de l'Agriculture,* 21e année, no 3.

L'Union Pharmaceutique, 57e vol., 57e année, no 1.

Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale.

Société des Ingénieurs civils de France. *Procès-verbal de la séance de décembre 1915.*

Rapport d'une exploration de la rivière Ekwan des Lacs Sutton Mill et d'une partie de la côte occidentale de la baie James, par D. B. Dowling.

Annuaire statistique de l'Égypte, 1914, 6e année.

Boletin dei archibo Nacional, ano XIII, nos 2, 3, 4, 5-6; ano XIV, nos 1, 3.

Rivista de archivos Bibliotecas y museos, Organo del Guerpo facultativo del Remo, tercera Epoca, ano XIX, sept. dec. 1915.

Boletin de la Sociedad Geografica de Lima, ano 1913, tomo XXIX, Trimes 1 y 2 y 3 y 4.

Universitados Nacional de La Plata. Facultad di sciencias Fincas, Matematica, y Astronomicas. — *Memoria no 3.* Annario per 1915, no 6.

Annario Estadistico de la Republica Oriental del Uruguay, libro XVII, tomo II.

Analecto Bollandiana, tomus XXXIII, fasc. II.

Universidad Nacional de La Plata : *Rivista de la Facultad de Agronomia y veterinaria,* tomo XI, n° 3.

Bessarione, ano XVIII, fasc. I, II, III.

Boletin mensual de la Secion Meteorologica de Estadec de Yucutan.

Ano meteorologico de 1914 a 1915, ano 1914, Mes. febrero, marzo, abril, mayo, junio, agosto, septiembre.

Anos 1911 y 1912, Anuario Estadistico de la Republica Oriental del Uruguay, libro XXIII.

Rivista de la Faculdad de Agronomica y veterinaria, tomo XI, n° 1.

Rivista de Archivos, Bibliotecas y Museos, Organo del Guerpo facultativo del Ramo, Tercera epoca, ano XVIII, julio-agosto 1914, septiembre-dicembre 1914.

Rivista de Archivos, Bibliotecas y Museos, Organo del Guerpo facultativo del Ramo, Tercera epoca, ano XVIII, marzo-abril 1914; ano IX, enero-febrero 1915, marzo-abril, julio-agosto de 1915.

Boletin de la Real Academia de la Historia, tomo LXIV, cuaderno V, mayo 1914; cuaderno VI, junio 1914. — Tomo LXV, cuaderno I-II, julio-agosto 1914; cuaderno III, septiembre 1914; cuaderno IV, octubro 1914; cuaderno V, noviembre 1914; cuaderno VI, dicembre 1914. — Tomo LXVI, cuaderno II, febrero 1915; cuaderno III, marzo 1915; cuaderno V, mayo 1915; cuaderno VI, junio 1915. — Tomo LXVII, cuaderno I-II, julio-agosto 1915; cuaderno III-IV, septiembre-octubro 1915; cuaderno V, noviembre 1915; cuaderno VI, dicembre 1915.

Boletin de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, vol. III, n° 5.

Anuario. — Para el ano 1914, n° 5.

Anales de Instruccion Primaria, ano XI, XII, tomo XII, n° 1 à 12.

Butlleti de la Institucio Catalana d'Historia Natural, dicembre 1911, n° 9; 1912, n°s 1, 2, 3, 4, 5, 6; 1913, n°s 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Memoria de Instruccion Publica presentada al Congreso Constitucional, per Roberto Brenes Mesen 1914.

Faculdad de agronomia y veterinaria, 1913.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, Fiestas del CL. Aniversari de su fondacion.

Archivos de Museu Nacional de Rio de Janeiro, vol. XVI.

Boletin de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, vol. III, n° 6.

Ley que Establese el plan de estudios de la Escuela N. Preparatoria expedida en 7 de enero 1914.

Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes, vol. XI, n°s 1 a 21, ano 1914; ano 1915, n°s 22, 23.

Elementos para el estudio de la Demografia de la Provincia de Buenos Ayres, por Carlos F. Salas.

Sociedade de Geographia de Lisboa. Boletin, 3e série, n°s 1, 2; 32e série, n°s 3-4, 7-8, 9-10, 11; 33e série, n°s 2, 3, 5 et 6.

La Instruccion Publica primaria en la Republica Oriental del Uruguay.

Bulleti de la Instituto Catalana d'Historia Natural, octobre 1910, novembre-décembre 1910, janvier 1911, février-mars 1911, avril 1911, mai 1911, juin 1911, octobre 1911, novembre 1911, octobre 1912, novembre 1912, décembre 1912.

Contribucion al estudio de las Ciencias fisicas e matematicas. Serie fisica, vol. I, Entrega, n°s 2, 3, 4. — Serie Tecnica, vol. I, n° 1. — Serie Matematica, vol. I, n° 1.

Revista de Derecho y Sciencias sociales, n° 15.

Revista de Educaçao, Serie III, n° 3, janeiro 1915; Serie IV, abril 1915; Serie IV, n° 1, julio 1915.

La donna Italiana che sposa un suddito ottomano perde la cittadinanza italiana? per Piola Caselli.

Appunti critici intorno ai Tribunali Misti dell'Egitto ed al loro diritto, per Piola Caselli.

La fotografia nel diritto di autore, per Piola Caselli.

Questioni di diritto di autori, per Piola Caselli.

Del Diritto di autori sui ritratti e busti in rapporto al cosidetto Diritto sull'immagine propria, per Piola Caselli.

Le opere d'arte applicata e il diritto d'autore, per Piola Caselli.

Le ragioni del secolare dissenso sulla natura e sul nome degli autori e inventori ed il concetto del Istituto Giuridico, per Piola Caselli.

La prescrizione dell'azione dirivante dal rapporto fondamentale della Cambiale e la nuova evoluzione giuridica dell'Istituto Cambiario, per Piola Caselli.

Sul riconoscimento giuridico delle Società commerciali con sede all'estero che operano in Italia, per Piola Caselli.

Antonio de Andrade. S. J. Viajante no Himalaia e no Tibete 1624-1930, per C. Wessels.

Madonna Verona. *Bollettino del Museo civico di Verona,* fasc. 29-34.

Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche (Sezione della Società Reale di Napoli), serie 3, vol. XIX, fasc. XI e XII; vol. XX, fasc. I a IV.

Atti della reale Accademia dei Lincei, serie V, *Rendiconti, classe di scienze fisiche, matematiche e naturali,* vol. XXIII, fasc. 9 e 10.

Rendiconti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienze morali, storiche e filologiche, serie V, vol. XXIII, fasc. 11 e 12, e indici del volume; vol. XXIII, fasc. 1-2.

Il digesto Italiano, 2 fascicules.

Norme per la trascrizione italiana e la grafia araba dei Nomi propri geografici della Tripolitania e della Cirenaica, dettati dal Prof. C. A. Nallino.

Rivista tecnica e coloniale di scienze applicate, anno IV, n^i 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, Dottor Prof. Alessandro Bruno, anno V, n^i 1, 2.

Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, fasc. 5, 6 a 10.

Madonna Verona. *Bollettino del Museo civico di Verona,* 1915, fasc. 35.

Studio critico sull'evoluzione tracomatosa. Piccolo dizionario bibliografico, del Prof. Dr C. E. Guarino.

Bollettino mensile della Camera italiana di Commercio e Industria per l'Egitto e il Sudan, aprile 1914, n° 144; maggio 1914, n° 145; ottobre e novembre 1914, n° 148; gennaio e febbraio 1915, n° 150.

Archivio di Farmacologia sperimentale e scienze affini, anno XIII, vol. XVII, fasc. VII e VIII, IX e X, XI e XII; vol. XVIII, fasc. I e II, V e VI, VII e VIII, IX e X, XI e XII. — Anno XIV, vol. XIX, fasc. I e II, III e IV, V e VI, IX e X, XI e XII; vol. XX, fasc. I e II, III e IV, V e VI.

Rivista geografica italiana e Bollettino della Società di Studi geografici e coloniali in Firenze, annata XXI, fasc. V-VI, VII, VIII, IX, X. — Annata XXII, fasc. I, II, III, IV, V e VI, VII, VIII, IX, X.

Bollettino della Reale Società geografica, serie V, vol. III (1914), n^i 6, 7, 9, 10, 11; serie V, vol. IV (1915), n^i 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Atti della Reale Accademia dei Fisiocritici in Siena, serie VI, vol. V, anno accademico 222, n^i 1, 2 (Adunanze ordinarie del 31 gennaio et 28 febbraio 1913. Pubblicato il 26 luglio 1913, n^i 3, 4. Atti del Dott. F. Gimonelli.

Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia, vol. XLIV (4 della serie V), anno 1913-1914, fasc. 2, 3, 4.

L'Africa italiana, anno XXXII, fasc. XII. *Bollettino della Società Africana d'Italia,* anno XXXIII, fasc. I, II. — Anno XXXIV, fasc. I, II, III, IV, V, VI.

Archivio di Farmacologia sperimentale e scienze affini, anno XIV, vol. XX, fasc. IX, X. — Fasc. VII, VIII.

Revista e educacao, série III, n°s 3, 4; série IV, n° 1.

Boletin de la Real Academia de la Historia, tomo LXVIII, Guadernoi, Enero 1916.

Atti del congresso degli ingegneri ed architetti in Palermo nel 1892.

Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, tercera epoca, vol. XI, n°s 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30; vol. XII, n°s 1, 2, 3, 4.

Annarul Institutulic Geologic al Romaniei, vol. I, fasc. II.

Atti del Collegio degli ingegneri ed architetti in Palermo da gennaio a decembre 1914.

Atti della Reale Accademia dei Fisiocritici in Siena, serie VI, vol. V, anno accademico 222, n^i 6 e 5.

Atti della Reale Accademia dei Lincei, anno CCCXI, 1914, serie V, vol. XXIII, fasc. II.

Boletin de la Societad arqueologica Luliana, de janvier à juillet 1915.

TABLE DES MATIÈRES.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

Pages.

O. Dusonchet. — La clepsydre des fellahs (pl. I) 1- 4

G. Daressy. — Deux clepsydres antiques 5-16

M. Kiven. — Contribution à l'étude comparée des cultures française et allemande 17-33

P. de Vregille. — La rage. Généralités. — La rage en Égypte 35-48

D. Limongelli. — Note sur une clepsydre antique 49-52

Mohamed Magdi pacha. — Réflexions sur la crise de la répression pénale à propos d'une conférence faite à l'Institut égyptien par M. le Dr Paul-Valentin le 6 novembre 1915 53-59

Dr Guarino. — Quelques considérations originales sur le trachome 61-74

PROCÈS-VERBAUX.

Séance du 11 janvier 1915 75

— 1er février 1915 78

— 1er mars 1915 79

— 12 avril 1915 80

— en l'honneur de M. Venizelos 81

— du 3 mai 1915 84

— supplémentaire du 31 mai 1915 84

— du 8 novembre 1915 85

— 6 décembre 1915 87

— 27 décembre 1915 89

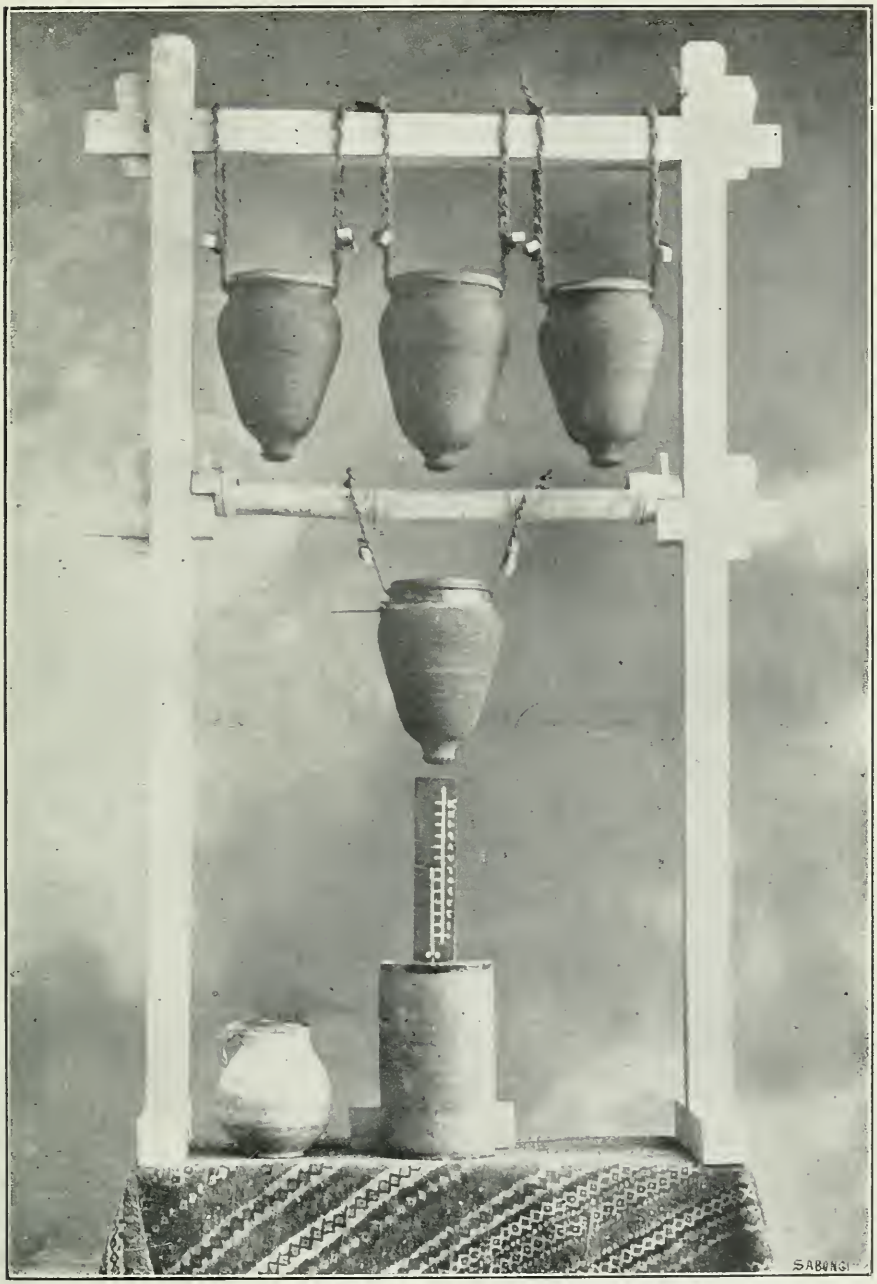
Comptes de l'Institut égyptien pour l'année 1915, par M. le Dr Georgiadès, *trésorier p. i.* 91

Bureau de l'Institut égyptien en 1916 93

Liste des membres résidants de l'Institut égyptien au 31 décembre 1915 . . 95

Liste des membres honoraires et correspondants 97

Liste des ouvrages reçus depuis août 1914 jusqu'au 31 décembre 1915 . . 99



O. DUSONCHET. — La clepsydre des Fellahs.

INSTITUT ÉGYPTIEN

COMMUNICATIONS ET PROCÈS-VERBAUX

L'Institut n'assume aucune responsabilité au sujet des opinions émises par les auteurs.

BULLETIN
DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

CINQUIÈME SÉRIE — TOME X

ANNÉE 1916

LE CAIRE
IMPRIMERIE DE L'INSTITUT FRANÇAIS
D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

MARS 1917

BULLETIN
DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

LES DROITS INTELLECTUELS
ET LEUR PROTECTION EN ÉGYPTE

PAR

M. E. PIOLA CASELLI
CONSEILLER SULTANIEN.

Le but de cette communication est d'esquisser les lignes générales des *droits intellectuels*, — droits qui sont encore inconnus à la loi égyptienne, — en mettant en relief leur nature juridique.

J'ajouterai mon avis sur le problème de l'introduction de ces droits dans la législation du pays.

Sous la dénomination «droits intellectuels» — mise en vogue surtout par M. Picard, l'auteur du *Droit nouveau* et du *Droit pur*, le fondateur des *Pandectes belges* — on comprend ordinairement :

1° Le droit d'auteur, appelé très souvent dans les pays latins droit de propriété littéraire et artistique, et dans les pays saxons, avec plus d'exactitude, droit de copie, *copyright;*

2° Le droit d'invention ou droit de patente ou de brevet;

3° Le droit sur le nom ou sur la raison de commerce;

4° Le droit sur les dessins et modèles de fabrique;

5° Enfin, le droit sur les marques de fabrique et de commerce.

Tous ces droits sont essentiellement modernes et forment une petite famille à part. M. Picard dit qu'ils ont tous pour objet une chose immatérielle. En laissant de côté sa théorie, il est certain qu'ils représentent

tous la protection que la loi accorde aux résultats d'une activité humaine, — qui est littéraire et artistique dans le droit d'auteur, scientifique et technique dans les droits de brevet, industrielle et commerciale pour les autres droits. Les droits d'auteur et de brevet visent directement ce résultat — l'œuvre, l'invention; — les droits sur le nom commercial, sur les dessins, modèles et marques de fabrique et de commerce, visent plutôt le signe, le drapeau, pour ainsi dire, qui couvre et représente un travail industriel et commercial.

Dans ce groupe de droits, le droit d'auteur et le droit d'inventeur sont, sans doute, les plus intéressants au point de vue juridique.

Le droit d'auteur, ainsi que chacun le sait, est le droit qui appartient à celui qui a créé une œuvre littéraire, dramatique, musicale ou artistique sur cette œuvre; le droit de brevet est le droit de l'inventeur sur une invention qui peut avoir une application industrielle. Considérés sous leur aspect patrimonial, qui est le plus connu, ces droits fournissent la faculté exclusive ou privilégiée, pour l'auteur, de reproduire ou exécuter l'œuvre protégée; pour l'inventeur, d'en faire l'application industrielle, privilèges qui ont une durée limitée, plus longue pour le droit d'auteur, plus courte pour le droit de brevet.

L'origine de ces droits ne remonte qu'à quelques années avant ou après la Révolution française selon les différents pays.

Mais cette origine a été précédée d'une longue période de préparation.

L'intérêt économique de l'auteur à l'exclusive reproduction de l'œuvre prend déjà le caractère d'un intérêt juridique avec l'invention de la presse. En effet, cette invention, en faisant baisser énormément le coût des copies et en déterminant la spéculation commerciale pour leur débit, fait de sorte que la valeur économique de l'œuvre reproduite se dégage de la valeur matérielle des copies et prend une situation principale et indépendante.

Nous trouvons alors que cet intérêt économique n'est pas mis en valeur par l'auteur, mais par son imprimeur ou éditeur, qui lui a acheté le manuscrit et qui obtient, pour défendre cet intérêt, le privilège d'imprimerie ou de librairie octroyé par le Roi.

Pour les inventions, leur intérêt économique est également mis en valeur tout d'abord par une autre personne que l'inventeur, à savoir par la *corporation* dont il est membre. Le monopole de l'invention reste ainsi

absorbé dans les privilèges corporatifs. Mais quand, à l'époque moderne, le régime corporatif se défait, ce monopole cherche protection, lui aussi, dans un privilège octroyé par le Roi.

Entre les privilèges d'imprimerie, de librairie ou d'invention et les droits d'auteur ou de brevet qui ne surgiront que plus tard, nous retrouvons tout le contraste que *l'ancien régime* présente par rapport au régime actuel des libertés démocratiques. Le privilège descend d'en haut, du Roi : nos droits d'auteur et de brevet monteront d'en bas, de l'individu; le privilège appartient au droit public : nos droits se classeront dans le droit privé; le privilège est faveur, clémence, bénignité puisant sa source dans la volonté royale : nos droits seront reconnus comme des facultés immanentes de la personne, légitimées par le travail; le privilège est accordé à tous ceux que le Roi veut favoriser : nos droits n'appartiendront qu'à l'auteur ou à l'inventeur; bref, le privilège est l'exercice du pouvoir royal absolu : nos droits seront l'affirmation de la liberté.

Deux exemples classiques et frappants :

Louis XIV, pour favoriser sa royale amie, Françoise d'Aubigné, marquise de Maintenon, lui octroya le privilège pour la fabrication des « âtres et fourneaux, fours et cheminées d'une nouvelle invention », privilège accordé, ainsi qu'il appert du brevet, signé Colbert, pour gratifier et traiter favorablement cette dame, — aux dépens, j'ajoute, du pauvre inventeur.

Le célèbre La Fontaine vendit ses œuvres à la Corporation des libraires de Paris. Mais, après sa mort, il plut au Roi d'accorder aux nièces du fabuliste le privilège sur ses œuvres. Devant le Parlement de Paris le droit des libraires, qui était, au fond, le droit de l'auteur, se trouva en lutte avec le privilège du Roi et, malgré la défense de Diderot, dut succomber.

Mais la grande crise politique, économique, intellectuelle, morale et sociale de la fin du XVIIIe siècle approche : l'ancien régime s'effondre, le droit du citoyen, de l'individu se dresse tout-puissant et, dans l'éclosion superbe de ce monde nouveau, les droits des auteurs et des inventeurs paraissent sur la scène juridique.

*
* *

Quelle est la nature, la catégorie, la construction juridique de ces nouveaux droits?

Cette recherche s'impose toujours, dans notre science, non seulement au point de vue théorique, mais pour comprendre exactement la loi et l'appliquer avec sûreté dans le domaine de la vie réelle.

Il faut, en effet, rappeler que, pour parer aux imperfections multiples, à la faiblesse organique de la loi, le juriste a eu recours, surtout à notre époque scientifique, à un outillage complexe qu'il emprunte à la logique, à la dialectique, à l'ontologie.

Avec l'emploi de cet outillage, la règle de la loi, qui est stérile en elle-même, se transforme en *l'idée abstraite* qui est, elle, d'une fécondité intarissable. L'union des idées enfante le principe, l'union des principes crée les organismes, les catégories, les constructions juridiques. Le juriste monte ainsi, degré par degré, l'échelle des créations abstraites, pour en descendre ensuite suivant le procédé inverse, — du général au particulier, de l'abstrait au concret, — et il apporte avec lui, précieuse conquête, une nouvelle règle qu'il a découverte et qui devra régir le cas pratique.

La portée d'un tel procédé rappelle celle qui résulte de l'application du microscope dans la chimie, du télescope dans l'astronomie. Mais ce procédé peut être aussi dangereux et fallacieux, s'il n'est pas, à tout moment, contrôlé et corrigé par le *critérium juridique,* par cette forme de raisonnement, tout à fait particulière au juriste, qui est, en même temps, le produit de l'esprit logique, de la perception fine, vive et constante des réalités de la vie sociale et du sentiment, non moins vif et constant, de la justice morale.

Jusqu'à la moitié du siècle dernier, l'analyse des droits intellectuels n'a pas été faite, ou tout au moins elle n'a été faite que d'une façon superficielle et sentimentale.

Dans la doctrine française surtout on s'est borné à soutenir qu'il s'agissait d'une nouvelle forme du *droit de propriété,* de la forme la plus moderne et la plus sacrée, car elle se base sur le travail; les auteurs et les inventeurs seraient donc les *propriétaires* de l'œuvre et de l'invention.

Erreur grave et dangereuse. Dans mon traité sur le droit d'auteur, je l'ai combattue sans trêve, en démontrant qu'avec l'assimilation au droit de propriété nous enchaînons le droit d'auteur au passé, au lieu de le rattacher à l'avenir du progrès juridique; nous en méconnaissons ses vertus les

plus intimes, nous l'exposons aux attaques qui, de tous côtés, surgissent contre le vieil organisme juridique de la propriété individuelle, en somme, nous rendons aux auteurs un bien méchant service[1].

Je répète aujourd'hui les mêmes idées avec plus de conviction que jamais. Les grandes transformations du droit qui sont à prévoir, après la crise sanglante pleine d'horreur et de sublimité que l'humanité traverse aujourd'hui, nous éloignera plus que jamais de l'idée du droit absolu de l'individu. L'individu n'oubliera plus, ni la société avec lui, ce qu'il a été dans les tranchées, ce qu'il devra être à nouveau à tout moment : un membre de la nation et de l'humanité, qui n'a de droits que sur la base de ses devoirs, et qui est tenu à tout sacrifier, à commencer par sa vie, à la ligue sacrée à laquelle il appartient.

D'ailleurs, aucune des règles que le travail millénaire du juriste a créées autour du droit de propriété n'est applicable à ces nouveaux droits d'auteur et d'inventeur. J'ai continuellement contrôlé cette vérité dans mes études, en constatant que chaque fois que, pour résoudre une difficulté, on faisait appel aux doctrines sur la propriété, on tombait fatalement dans une erreur grossière et évidente.

A la différence de la propriété, ces droits n'ont qu'une seule et unique base et origine, intime et personnelle : le travail intellectuel. A la différence de la propriété, ils ne peuvent jamais se détacher entièrement de la personne qui en est le sujet originaire, de sorte qu'ils ne peuvent jamais acquérir l'autonomie et l'automatisme objectif de ce droit. A la différence de la propriété, ils sont essentiellement limités par rapport à leur efficacité et à leur durée. Enfin et en conclusion, ils se présentent, à la différence de la propriété, dans la forme d'une heureuse conciliation de l'intérêt individuel et de l'intérêt social, et cette conciliation régit toute l'économie de leur règlement juridique.

Mais s'ils ne sont pas des droits de propriété, quelle est leur nature? A laquelle, parmi les catégories du droit privé, appartiennent-ils?

Les limites de cette communication ne me permettent pas d'exposer ici

---

[1] E. Piola Caselli, *Trattato del diritto di autore secondo la legge italiana comparata con le leggi straniere*, Napoli, Marghieri 1907, p. 71-85, 399-408.

toute la riche littérature que nous avons sur cette question fondamentale[1].

Je me borne à indiquer la théorie que j'ai adoptée et appliquée dans mes travaux. Son exposé servira à donner un aperçu général du règlement positif de ces droits, car dans ma théorie j'ai essayé de suivre la rigoureuse méthode positive en dégageant la nature des droits d'auteur et d'inventeur de ce règlement même, pris comme base de fait du procédé d'induction.

*
* *

Le droit de l'auteur ou de l'inventeur naît au moment précis et par le fait exclusif, intime et personnel de l'activité intellectuelle qui a porté à la création de l'œuvre ou à l'invention.

Toute autre origine est exclue. Ainsi on est généralement d'accord pour refuser le droit d'auteur à celui qui, même après un travail d'intelligence et par de graves dépenses, est arrivé à découvrir et à publier des œuvres anciennes ensevelies ou oubliées.

Dans le siècle dernier le cardinal Angelo Mai, avec l'aide d'un procédé chimique appliqué sur d'antiques palimpsestes, mettait au jour des fragments d'œuvres anciennes, entre autres de la *République* de Cicéron.

De lui chantait notre Leopardi :

Italo ardito, a che giammai non posi
Di svegliar dalle tombe
I nostri padri?.....
.....in quel balen feconde
Venner le carte;.....
.....O scopritor famoso,
Segui; risveglia i morti,
Poi che dormono i vivi :.....

Angelo Mai aurait pu, peut-être, prendre un brevet pour sa composition chimique, mais jamais prendre le droit d'auteur pour la publication des œuvres qu'il avait dérobées à l'oubli des siècles.

---

[1] On peut trouver une bibliographie assez détaillée sur la question dans le traité cité p. 65, en note, et dans les notes au paragraphe 2 du titre II, chapitre II.

Une seule loi, parmi toutes les lois modernes, la loi russe, accorde le droit d'auteur aux éditeurs d'anciens manuscrits.

De même, on n'a pas admis les soi-disant *brevets de résurrection* pour d'anciennes découvertes scientifiques.

Ainsi, lorsque M. Legrand voulut couvrir d'un brevet la fameuse liqueur *Bénédictine* dont il avait découvert la formule dans un ancien parchemin, les tribunaux ont refusé de reconnaître la validité de son brevet.

Appliquant le même principe, toutes les législations, excepté les législations espagnole et russe, n'ont pas admis les *brevets d'importation*.

Naturellement, il n'est point nécessaire que l'œuvre ou l'invention ait un contenu entièrement original et d'une valeur littéraire ou scientifique.

Le droit d'auteur couvre le chef-d'œuvre tout comme il couvre un modeste almanach.

Le droit d'invention couvre le télégraphe Marconi tout comme il a couvert l'invention de l'épingle anglaise.

Mais il faut qu'un travail de création intellectuelle, — qu'il soit de fond ou de forme, de principe ou de simple perfectionnement, — ait eu lieu, car ce travail de création forme la base essentielle et unique du droit.

Pour ce même motif fondamental, les nouvelles et les informations que les journaux viennent à publier, quelquefois avec des frais énormes, ne peuvent pas être couvertes par le droit d'auteur, qui couvre toutefois le journal.

La reproduction par d'autres journaux de ces nouvelles et informations ne saurait être empêchée que par une action pour concurrence déloyale, dans les limites restreintes dans lesquelles cette action est exercée.

J'ai eu aussi plusieurs fois l'occasion de démontrer dans des espèces pratiques que, lorsqu'il s'agit d'œuvres ou d'inventions faites sur commande ou en exécution d'un contrat de location d'œuvre, le patron ne peut acquérir l'exercice du droit d'auteur ou de brevet que par une cession formelle ou tacite de la part de l'auteur ou de l'inventeur qui restent toujours les sujets originaires du droit[1].

---

[1] Ainsi en Égypte la Cour d'Appel mixte, dans un arrêt du 26 mai 1910, Nirchosoff contre Gouvernement égyptien, reconnaissait le droit d'auteur à un employé qui, bien que se servant des matériaux de son bureau, avait conçu et exécuté un

*
* *

Le droit, une fois né, nous présente deux phases ou périodes successives bien distinctes.

La première est celle qui précède, la seconde est celle qui suit la publication de l'œuvre ou de l'invention.

Les deux phases sont séparées, outre que par le fait capital de la publication, par l'accomplissement de certaines formalités administratives, en vertu desquelles on reconnaît à l'auteur le privilège exclusif de reproduction ou de copie et à l'inventeur le privilège exclusif d'application industrielle.

Dans la première phase, — la phase du manuscrit inédit, de l'invention restée secrète, — le droit de l'auteur ou de l'inventeur est plein, entier, absolu. Il saisit et pénètre l'œuvre ou l'invention dans toute sa valeur et dans tout son contenu, intrinsèque et extrinsèque, substantiel et formel. L'auteur ou l'inventeur peut faire de l'œuvre ou de l'invention tout ce qu'il veut, il peut la tenir cachée ou la publier, la modifier ou la détruire; la société, les tiers ne peuvent faire valoir aucune prétention sur ce produit personnel.

Ce droit est si complet, si absolu que certains auteurs anciens, par un singulier égarement d'esprit, ont dit qu'il n'était pas même un droit. « Le manuscrit, dit Renouard, est la pensée écrite de l'auteur; c'est sa conversation avec lui-même; c'est le sanctuaire de sa conscience. Il ne devient un bien, une chose, *un objet du droit* que quand l'auteur, maître absolu de le modifier ou de le détruire, a voulu qu'il devînt un livre et fût communiqué au public[1]. »

Il est bien un droit, au contraire, mais pas un droit patrimonial. Il est un droit personnel, il représente une seigneurie intime et absolue qui a les mêmes caractères que les autres droits personnels, par exemple du droit de l'individu sur sa personne physique. Les mêmes caractères portent aux mêmes règles. Ainsi, les créanciers de l'auteur ou de l'inventeur n'ont aucun

---

nouveau plan du port d'Alexandrie; et le Gouvernement était condamné aux dommages-intérêts pour les reproductions qu'il avait faites du plan en question sans le consentement de son auteur.

[1] Renouard, *Droit d'auteur*, II, p. 66.

droit sur l'œuvre ou sur l'invention, ils ne peuvent pas la saisir, et la société ne peut l'exproprier pour cause d'utilité publique. L'auteur ne peut même pas en faire l'objet d'un contrat portant aliénation actuelle et définitive : ces contrats ont lieu, mais ils visent l'œuvre ou l'invention dans la seconde phase, lorsqu'elle sera publiée en conformité de la volonté de l'auteur et de l'inventeur; actuellement, ils ne représentent qu'une promesse, toujours révocable, et qui n'engage qu'à une responsabilité en dommages-intérêts.

En manière de commentaire de ce point, permettez-moi de vous présenter la solution de deux cas pratiques qui m'ont été soumis dernièrement en Égypte.

Un haut personnage avait écrit une préface pour un livre qui allait se publier et il avait livré le manuscrit de ladite préface à l'éditeur, avec plein pouvoir de publier.

La publication de cette préface ayant été considérée ensuite comme inopportune, on me demandait si elle pouvait être empêchée malgré le plein et entier consentement donné par l'auteur. Je répondis que oui, sauf réparation du préjudice que l'éditeur a pu subir, l'auteur n'étant pas dessaisi de son droit personnel de publication jusqu'au moment où la publication aura lieu.

Tout dernièrement, on vendait aux enchères publiques, par ministère d'un huissier du Tribunal mixte du Caire, le nom d'un journal indigène, avec l'établissement industriel, dans l'idée d'exproprier tout le journal. Je crois d'abord que le nom d'un journal ne peut pas être exproprié, et que sa vente ne vaut pas vente du journal. Mais je crois aussi que la vente forcée d'un journal est inadmissible, car le journal étant une publication périodique, cette vente met en jeu la continuation de la publication d'une œuvre qui est encore en partie inédite. Cette expropriation porterait donc illégalement sur la faculté de publication qui est personnelle et insaisissable.

*
* *

Si nous passons maintenant à la deuxième phase de l'œuvre publiée et de l'invention brevetée, nous nous trouvons en présence d'un changement radical dans le contenu du droit et dans son règlement.

Le contenu du droit est, en effet, modifié par la perte de certaines facultés et par l'acquisition de certaines autres; et le règlement du droit vise, d'un côté, à la mise en valeur de l'œuvre et de l'invention au profit de l'auteur ou de l'inventeur; et d'un autre côté, à fixer les droits que la société a acquis désormais sur cette œuvre et sur cette invention.

L'auteur et l'inventeur ne peuvent plus cacher ou détruire l'œuvre et l'invention : ils l'ont livrée au public, qui en tirera profit pour son amusement, pour son instruction et pour s'en servir en vue de la création d'autres œuvres et d'autres inventions.

Le droit de l'auteur ou de l'inventeur se réduit essentiellement au privilège ou monopole de reproduction ou d'application industrielle.

L'objet de ce privilège est essentiellement limité. Il ne porte, pour le droit d'auteur, que sur la forme intrinsèque de l'œuvre, à savoir sur la forme dont l'auteur a revêtu un ensemble d'idées ou de sentiments par le moyen de l'écrit, de la parole, de la musique, de l'art : c'est uniquement cette forme que l'on ne peut reproduire sans tomber dans la contrefaçon, tandis que le public est libre non seulement de connaître mais de reproduire le contenu intime de l'œuvre.

De même, le privilège de l'inventeur est limité à l'application industrielle de son invention, qui est entrée dans le domaine public de la science et qui pourra servir de base à des inventions futures.

C'est ici un point essentiel et très délicat du système de la protection des droits des auteurs et des inventeurs.

C'est ici que les plus graves erreurs se produisent et que les plus sérieuses controverses se présentent.

La civilisation humaine progresse par stratifications successives, en basant les nouvelles vérités sur les anciennes et faisant en sorte que les générations modernes n'aient pas à refaire le chemin parcouru par celles qui les ont précédées, mais n'aient qu'à le poursuivre. Une œuvre intellectuelle, une invention ne saurait jamais être nouvelle dans le sens entier et absolu de ce mot.

La valeur de l'œuvre ou de l'invention est, au contraire, en raison directe du nombre d'œuvres et d'inventions d'autrui, dont l'auteur ou l'inventeur a tiré profit. L'usage que fait l'auteur ou l'inventeur d'œuvres précédentes se développe donc dans un sens contraire aux intérêts des

auteurs et des inventeurs, dont les œuvres ont été utilisées. Établir les limites entre ces deux forces juridiques contraires est un problème capital dans la théorie de la contrefaçon. Et pour retrouver ces limites il faut remonter à la nature juridique des privilèges et au but économique qui les justifient.

Cette nature et ce but nous indiquent que ce n'est pas l'assimilation du contenu intime de l'œuvre et ce ne sont pas même les *larcins littéraires* que le critique flétrit comme *plagiat,* qui constituent la contrefaçon, mais il faut qu'il y ait une véritable usurpation dans l'identité de la production intellectuelle ou scientifique dans ce que les auteurs anglais appellent la *substantial identity.*

Dans cette période de l'œuvre publiée et de l'invention brevetée, nous avons donc, en quelque sorte, un partage de la valeur et du profit de l'œuvre entre le public, la société, d'un côté, et l'auteur ou inventeur, de l'autre. On a dit que ce partage a un caractère conventionnel. C'est une idée bornée. Il faut remonter à une idée plus haute, à laquelle j'ai déjà fait allusion. L'auteur et l'inventeur ne sont que des cellules du grand organisme social, puisant leur vie intellectuelle dans la sève qui court à travers cet organisme. Dans l'œuvre et dans l'invention se retrouvent le travail des générations qui ont vécu, ainsi que le travail de celles qui vivent actuellement et forment l'ambiance intellectuelle, morale et sociale où l'œuvre et l'invention ont germé. La société ne fait donc qu'exercer son droit, indépendamment de toute espèce de convention, lorsqu'elle limite la portée et la durée des privilèges dans une mesure qui répond à l'apport individuel de l'auteur et de l'inventeur dans ce travail de l'humanité.

*
* *

Si vous comparez maintenant la phase du droit dans laquelle nous nous trouvons avec la phase originaire, on doit admettre qu'une transformation profonde a eu lieu dans la nature intime du droit. Les privilèges, en effet, ont un caractère patrimonial ou économique, et essentiellement objectif. Ils sont, partant, assujettis à l'action des créanciers; ils peuvent faire l'objet de toute sorte de contrats, tels que le contrat d'édition, de représentation, de licence, etc.; ils sont transmis aux héritiers; ils peuvent être

visés dans un testament; ils peuvent enfin être expropriés pour cause d'utilité publique.

Toutefois la nature personnelle originaire du droit ne disparaît pas entièrement. Elle se révèle dans le droit à la paternité et à l'intégrité de l'œuvre, qui subsiste à côté de ces privilèges.

Vous rappelez-vous l'épigramme sur l'Abbé Roquette?

On dit que l'Abbé Roquette
Prêche les sermons d'autrui;
Moi, qui sais qu'il les achète,
Moi, je dis qu'ils sont à lui [1].

Oui, ils seront, ces sermons, *à* l'Abbé Roquette, car il a acheté le droit de s'en servir, mais ils ne deviendront pas les sermons *de* l'Abbé Roquette. Le droit de la paternité intellectuelle est, en effet, personnel et inaliénable, il subsiste à côté et indépendamment des privilèges et il est le seul droit qui appartiendra à l'auteur ou à l'inventeur, s'il a omis de faire les formalités nécessaires pour l'acquisition desdits privilèges ou lorsque ceux-ci seront tombés.

*
* *

De cet aperçu sommaire et général de la protection juridique de ces droits, il résulte à mon avis qu'ils ne peuvent être classés, d'une façon absolue, ni dans la catégorie des droits personnels, ni dans celle des droits patrimoniaux. Ces droits modernes rompent la barrière qui paraissait infranchissable entre ces deux grandes catégories. Ils forment, ainsi que M. Picard l'a justement soutenu, une catégorie spéciale à eux. Nés d'un fait intime de la personnalité, ils ont un caractère absolument personnel avant la publication, ils sont alors de véritables droits personnels.

Après la publication ils se présentent comme des droits patrimoniaux et leur contenu est formé surtout par les *privilèges exclusifs,* qui sont essentiellement bornés et limités soit dans leur portée, soit dans leur durée.

---

[1] Cf. l'épigramme de Martial :

Carmina Paulus emit, recitat sua carmina Paulus
Nam, quod emas, possis jure vocare tuum.

Mais la nature originaire du droit persiste toujours et se révèle dans le droit personnel sur la paternité et sur l'intégrité de l'œuvre.

Doit-on suivre M. Picard et considérer ces droits comme des droits qui tombent sur des choses immatérielles?

Je ne sais pas et je ne veux pas le savoir, car je ne sais ni ne veux savoir, comme juriste, si l'idée humaine peut être conçue comme quelque chose d'extérieur au cerveau qui l'a produite et qui la conserve, toujours vivante, dans les méandres des circonvolutions cérébrales. Le problème est de pure philosophie et le juriste n'a aucun intérêt à suivre le philosophe pour chercher une solution qui serait sans influence sur l'application du droit.

*
* *

Comment se pose, en Égypte, le problème législatif de la protection des droits intellectuels?

La législation en vigueur ne donne à ces droits aucune protection.

L'article 12 du Code civil indigène nous annonce que la propriété littéraire et artistique est réglée par une loi spéciale, mais cette loi n'existe pas.

L'article 303 du Code pénal indigène déclare coupable de contrefaçon celui qui aura imprimé ou fait imprimer des livres au mépris des lois et règlements relatifs à la propriété des auteurs, ou qui aura confectionné ou fait confectionner un objet quelconque pour lequel un privilège exclusif a été accordé soit à un particulier, soit à une association.

L'article suivant établit les peines contre les contrefacteurs et contre ceux qui introduisent dans le pays ou mettent en vente les produits contrefaits. Enfin les articles 305 et 306 prévoient dans un singulier mélange la contrefaçon d'objets d'art, des productions musicales et de marques de fabrique. Mais en l'absence d'une loi sur le droit d'auteur, sur les privilèges et sur les marques de fabrique, les dispositions du Code pénal ne peuvent être appliquées.

La jurisprudence, surtout dans les tribunaux mixtes, a tâché de combler la lacune. Toutefois la protection de la jurisprudence (et je me suis longtemps arrêté sur ce point dans une communication faite il y a quatre ans à

la Société d'Économie politique, de Statistique et de Législation)[1], cette protection, dis-je, est incomplète, incertaine, insuffisante, et elle est même dangereuse pour la bonne foi commerciale surtout dans la matière des brevets d'invention et de marques de fabrique et de commerce.

Faut-il donc légiférer? Avant de répondre, il faut que je rappelle que ces nouveaux droits ont déjà acquis une place considérable dans le droit international privé.

En effet, non seulement ils ont fait l'objet de clauses de nombreux traités, mais ils ont été réglés par des conventions internationales et ont même provoqué des *états d'union* entre les Puissances pour une protection permanente, contrôlée par des organes internationaux.

Dans ce développement de la protection internationale, le droit d'auteur se trouve en tête. La convention de Berne de 1886, complétée par la convention de Paris de 1906 et par la convention de Berlin de 1908, non seulement assure au droit d'auteur une protection internationale, mais établit un véritable Code international de la matière.

De même, pour les droits industriels, à savoir, brevets d'invention, modèles et dessins de fabrique, marques de fabrique et de commerce et noms commerciaux, plusieurs Puissances se sont constituées en état d'union; et les conventions internationales qu'elles ont acceptées (Convention de Paris de 1883, Arrangement de Madrid de 1891, Acte additionnel de Bruxelles de 1900), non seulement assurent la protection réciproque des privilèges, l'adoption de certains principes communs, et de sanctions contre les fausses déclarations de provenance, mais elles ont porté à l'organisation du Bureau de Berne pour l'enregistrement unique des marques de fabrique et de commerce.

Il est à noter que l'Angleterre a adhéré à presque toutes lesdites conventions internationales, non seulement pour elle mais pour la plupart des colonies de l'Empire.

Aujourd'hui, la suzeraineté ottomane ayant cessé en Égypte, rien n'empêche, en principe, que l'Angleterre adhère pour l'Égypte, sauf à examiner si cette adhésion devra être ratifiée par une loi.

---

[1] Piola Caselli, *Aperçu sur le programme immédiat de la nouvelle Assemblée législative*, dans *L'Égypte contemporaine*, t. III, p. 43 à 64.

L'Égypte entrerait, ainsi, dans la grande ligue internationale de la protection des droits intellectuels. Cette participation faciliterait énormément le problème de la législation intérieure qui pourrait se réduire, surtout en matière de droits d'auteur, à des dispositions générales établissant la durée des privilèges et l'organisation du bureau d'enregistrement. Pour les droits d'auteur, ce bureau n'est pas même strictement nécessaire.

Mais, cette législation intérieure répondait-elle à une nécessité absolue et urgente?

Je le doute pour les droits d'auteurs.

L'opinion publique, jusqu'à présent, ne s'est pas trop empressée pour réclamer la promulgation d'une loi.

Et dans les annales des tribunaux les affaires en matière de contrefaçon littéraire et artistique sont bien rares.

D'ailleurs, pour qui cette protection? Pour les auteurs et éditeurs du pays? Ils ne sont malheureusement pas trop nombreux. Pour les auteurs et éditeurs étrangers? Ils sont déjà protégés, bien qu'insuffisamment, par la législation internationale et par la jurisprudence des tribunaux mixtes[1].

Je dis cela à contre-cœur, car la défense de ces droits a été l'objet de mes études favorites. Et j'exprime le vœu que l'essor du travail intellectuel puisse bientôt faire sentir la nécessité absolue de la protection légale.

La question se présente différemment pour les autres droits intellectuels.

Le règlement des brevets d'invention est nécessaire au développement industriel du pays, non seulement dans le sens de le protéger, mais aussi dans le sens de stimuler, d'activer ce progrès. L'Égypte, ainsi que je le

---

[1] La presse, surtout indigène, en commentant la communication, s'est arrêtée surtout sur ce point. Sauf *La Bourse égyptienne* (numéro du 12 janvier 1916, article de M. Grech-Mifsud), tous les autres journaux ont vivement insisté sur la nécessité d'une loi sur les droits d'auteurs, et ils ont affirmé que les cas de contrefaçon d'œuvres étrangères et indigènes sont en Égypte plus nombreux que je ne pense (voir *Egyptian Mail*, numéros des 15 et 19 janvier 1916; *Al Mokattam*, *Al Ahram*, *Al Watan*, *Wadinnil*, *Al Ahaly*).

Je ne peux que me féliciter d'avoir provoqué cette manifestation de l'opinion publique.

disais dans la communication mentionnée plus haut, a tout à gagner en assurant aux industriels étrangers la protection de leurs brevets, qui sont aujourd'hui des armes indispensables pour la concurrence économique. De même, la protection du brevet est indispensable pour provoquer des inventions dans le pays.

Mais là où la nécessité paraît la plus évidente, la plus grave et la plus urgente, c'est dans la matière des dessins et modèles de fabriques, des marques de fabrique et de commerce, de la protection du nom commercial et du règlement des indications de provenance.

Les annales de jurisprudence et les registres des tribunaux, les réclamations des Chambres de commerce étrangères et du pays, les démarches diplomatiques faites dans le temps, prouvent que nous nous trouvons en présence d'un besoin vivement et généralement senti.

D'ailleurs personne n'ignore qu'il y a, en Égypte, tout un commerce malhonnête qui vit de la contrefaçon des marques et dessins de fabrique et de commerce et qui trouve également ses ressources dans la falsification du nom commercial et des indications de provenance.

Une législation avisée et rigoureuse s'impose pour guérir cette plaie du commerce égyptien.

E. Piola Caselli.

LA PHILOSOPHIE
ET L'HISTOIRE DE L'ENNUI

PAR

M. MARCEL KIVEN.

La mythologie grecque chargeait les Euménides de punir les coupables dans les Enfers. J'ignore si les Anciens avaient pris soin d'ajouter l'Ennui au bagage de châtiments dont ces Furies étaient amplement pourvues. Ils n'auraient pas eu tort, car de tous les tourments de l'âme, l'ennui, s'il n'en est pas le plus violent, en est, à coup sûr, lorsqu'il se prolonge, le plus lancinant, le plus débilitant, et partant, un des plus terribles.

Les ouvrages de psychologie nous apprennent que l'ennui est une lassitude morale produite par le désœuvrement. Cette définition ne semble pas complète : l'ennui ne provient pas seulement de l'inoccupation. Des gens d'affaires et de gouvernement, dont tous les instants sont réglés par de nombreux travaux, avouent qu'ils s'ennuient; de profonds penseurs dont l'esprit est continuellement lancé à la recherche de nouveaux problèmes, déclarent que pour eux la vie est un ennui chronique, un fardeau intolérable.

L'ennui est un état complexe, provoqué de diverses manières. Nous nous proposons d'en préciser les causes, d'en définir les lois, puis de les appliquer à une série d'études et de portraits.

*
* *

Tout être vivant cherche son bien : il existe en vue de cette fin et pour cette fin uniquement. La nature d'un être, c'est donc le réservoir d'une énergie dont les manifestations impérieuses se traduisent par appétits et tendances. Chez l'homme, les inclinations d'ordre supérieur prennent le

nom de facultés et le souverain bien pour lui consiste dans le développement, la satisfaction, le libre épanouissement de toutes ces facultés, sous l'empire de la raison.

En un mot, *vivre c'est agir*, et lorsque l'homme, de par lui-même ou en raison des circonstances, se trouve dans une situation telle que l'activité lui soit impossible, la force inemployée qui demeure en lui se transforme en mauvais ferment qui, exaltant l'imagination, la plonge dans l'ennui, ou dans la mélancolie, qui n'est souvent que la conséquence de l'état aigu et permanent de l'ennui.

L'ennui provient ainsi, en premier lieu, d'un défaut d'action. Mais il y a plus : de même qu'un moteur se détériore non seulement par un arrêt prolongé, mais surtout par un fonctionnement exagéré, de même pour l'homme, une activité intense peut être une source d'ennui.

En attendant mieux, nous croyons pouvoir énoncer cette définition générale : L'ennui est un malaise moral causé par une irrégularité dans le fonctionnement de nos facultés intellectuelles et provenant soit d'un défaut, soit d'un excès d'activité.

Nous allons essayer de justifier cette définition et montrer comment, à notre sens, elle embrasse les diverses formes de l'ennui.

*
* *

L'ennui par *l'inaction* est l'ennui sous sa forme la plus simple et qui répond le mieux à l'idée que l'on s'en fait généralement. C'est l'ennui du prisonnier dans sa cellule, du malade dans son lit, du voyageur dans un train. Ce dernier, vous le connaissez tous : il s'assied un instant pour se relever immédiatement et regarder le paysage; un moment après, il allume un cigare et parcourt un journal, puis s'endort pour se réveiller à la prochaine gare et recommencer le cycle de ses actions, dont le décousu n'a d'égal que la mobilité.

Un tel voyageur nous laisse l'impression d'une grande faiblesse d'esprit. Il en est beaucoup qui lui ressemblent à des degrés divers : tel cet habitué de cercle, ce désœuvré qui vient vous déranger dans votre travail, cet autre qui promène son inaction de café en café. On pourrait multiplier les exemples, car elles sont nombreuses les victimes de ce genre d'ennui. On

pourrait même dire qu'elles empoisonnent la vie sociale. Ce sont de véritables libellules, volant d'objet en objet, des êtres superficiels, sans vie intérieure, sans discipline intellectuelle, incapables d'attention et par là même d'action, puisque l'attention conditionne l'action.

Tout autre est le cas des neurasthéniques : l'ennui qui les frappe relève de la pathologie. L'action chez eux s'arrête le plus souvent à l'état de désir, et quand par un pénible effort, ils parviennent à fixer un moment leur attention sur un objet, la fatigue les saisit aussitôt et les oblige à cesser tout travail. Tristes débris humains, ils augmentent leur dépression nerveuse à la vouloir guérir : l'ennui les guette et les dévore.

Dans les deux cas que nous venons d'examiner, l'ennui par défaut d'action provient du fait des individus eux-mêmes, en raison de la faiblesse de leur intelligence ou de leurs nerfs. Mais l'ennui ne se contente pas de ces victimes : il attaque également les êtres parfaitement équilibrés, capables d'attention prolongée. Dans ce cas, la cause de l'ennui ne provient pas tant des personnes elles-mêmes que des faits extérieurs et l'inaction se confond alors avec un manque de réceptivité de la part du sujet à l'égard de l'objet.

Nous ne nous intéressons aux choses que dans la mesure où nous y retrouvons un peu de nous-mêmes, de nos images, de nos sensations. Un livre ne nous plaît qu'autant que nous y voyons la reproduction de notre «moi», de nos expériences, de nos connaissances. S'il nous parle de faits que nous ne saisissons pas et qui ne réveillent pas en nous le monde du souvenir, nous n'éprouvons aucun intérêt à sa lecture. Il y a en nous une *impossibilité d'adaptation* avec le sujet, et nous éprouvons rapidement un sentiment de lassitude. Un homme sain se laisse envahir par l'ennui lorsque les objets qui l'entourent et avec lesquels il est tenu de rester en contact, ne soulèvent en lui aucun intérêt pouvant mettre en activité ses énergies latentes.

Les cas d'ennui par défaut d'adaptation sont très fréquents pour l'observateur attentif. Dans les salons, on en rencontre souvent les nombreuses victimes. Ce n'est pas que les interlocuteurs soient particulièrement ennuyeux; ils peuvent même déployer de grands efforts pour intéresser leurs voisins, mais leurs paroles s'arrêtant à l'entrée de l'intelligence de ces derniers et n'y pénétrant pas, provoquent l'ennui. Le même phénomène

se produit dans toutes les réunions sociales, dans les fêtes et les banquets, aux théâtres, aux concerts. La cause en est toujours la même : d'une part, un manque d'intérêt, pouvant occuper nos énergies, et de l'autre, l'obligation d'assister à ces réunions, sans pouvoir nous retirer.

Il nous faut réserver ici quelques instants à l'étude de l'ennui chez les passionnés. Pour ces êtres, chez lesquels l'équilibre des facultés est détruit au profit d'un sentiment hypertrophié qui envahit leur personnalité tout entière, les règles sont difficiles à établir. Si le milieu où ils se trouvent est favorable au développement de ce sentiment, ils ne s'ennuieront jamais. Au contraire, si leur passion les pousse à une action immédiate, impossible à contenter sur-le-champ, ils ressentiront un ennui violent; enfin, si cette passion les convie à la rêverie, l'ennui aura très peu de prise sur eux.

Ce dernier phénomène se vérifie surtout chez les passionnés de l'intelligence: les philosophes, les mathématiciens et tous les penseurs. Dans une réunion, ils pourront paraître absents et totalement étrangers à ce qui s'y passe : c'est même ce qui se produit généralement. Tout ce qui n'a aucun rapport direct avec l'objet de leur étude ne retient pas leur attention, mais cette étude elle-même est un aliment continuel pour leur intelligence, qui, se trouvant ainsi occupée, ignore l'ennui.

C'est pourquoi dans l'étude de l'ennui par inaction, et plus spécialement par défaut d'adaptation, il convient d'établir une différence fondamentale entre les tempéraments actifs et spéculatifs. Les premiers sont plus rapidement victimes de l'ennui, bien qu'ils réagissent davantage pour tendre leur volonté vers une attention constante. Les caractères spéculatifs, au contraire, essaieront à peine cet effort, si leurs inclinations ne les y poussent pas, mais leur intelligence étant toujours active, l'ennui ne saurait les envahir. Nous verrons plus loin que les penseurs sont, par contre, les victimes d'un genre d'ennui autrement pénible et angoissant.

De même, il nous faut faire une distinction entre les tempéraments émotifs et intellectuels. L'émotion est un article de luxe qui demande à être constamment renouvelé. Vivre par le sentiment suppose un changement de décor fréquent, et comme l'existence présente rarement une pareille richesse de coloris, les personnes émotives sont plus facilement attaquées par l'ennui. C'est pourquoi j'imagine que les femmes s'ennuient beaucoup plus que les hommes.

Il convient aussi de remarquer que cette sorte de passion qu'est l'idée fixe est souvent une source d'ennui. Le début de la guerre en a fourni de nombreuses illustrations. Combien de gens, préoccupés par cette question angoissante, ont avoué ne pas pouvoir vaquer à leurs affaires habituelles et s'ennuyer. La cause en était simple : la guerre mobilisant toutes leurs énergies, empêchait l'adaptation de se produire entre leur mentalité et leurs occupations ordinaires. Comme, d'autre part, les communiqués officiels, qui ne paraissent que deux fois par jour, ne suffisaient pas à alimenter toutes leurs énergies, la force intellectuelle inemployée avait pour effet de provoquer l'ennui.

Ajoutons que ce défaut d'adaptation est souvent l'effet d'une fatigue corporelle qui, engourdissant la volonté, l'empêche d'accomplir l'effort que réclame l'attention.

*
* *

Nous sommes ainsi amenés à considérer les différents genres d'ennui par excès d'activité. Ils sont moins fréquents que les précédents et il s'y mêle toujours une lassitude physique influant sur l'état moral. Quand cet ennui nous envahit en pleine activité, la somme de travail fourni diminue pour cesser ensuite entièrement. Ainsi l'orateur qui, prolongeant son discours, exige de ses auditeurs une trop longue attention, finit par ennuyer. Là encore il y a défaut d'adaptation. Il en va de même des occupations et des lectures les plus attrayantes.

Et c'est ici qu'il nous faut parler de cette loi de la vie qui intervient à chaque instant dans l'étude des phénomènes psychologiques : l'*habitude*. Lorsqu'un acte est accompli indéfiniment, l'organisme s'adapte à sa tâche. L'action qui nous intéressait au début et réveillait toutes nos énergies, devient plus simple, plus facile à chaque répétition, et presque automatique. Notre attention et toutes nos forces intellectuelles devenant alors disponibles et n'étant pas sollicitées par d'autres occupations, il se produit en nous l'ennui par défaut d'action, encore qu'apparemment nous demeurions en pleine activité.

Les cas d'ennui par habitude sont peut-être les plus fréquents et selon le poète :

L'ennui naquit un jour de l'uniformité.

Voici, en premier lieu, la série des ennuyés par monotonie. Personne n'y échappe : l'homme de gouvernement, l'homme d'affaires, le fonctionnaire, le commerçant, tous en sont les victimes. On pourrait écrire un chapitre très amer, un chapitre désabusé, désespéré, sur les ravages causés par cet ennui. Je n'exagère pas : le bon ton et les convenances me défendent toute précision, mais cet ennui n'empoisonne-t-il pas très souvent les relations de famille, le mariage, l'amour, l'amitié et tout notre édifice social? Que de drames cachés que l'on pourrait évoquer et dont la cause lointaine et presque inconsciente a été l'ennui?

C'est lui qui nous fait changer de maison et de quartier, qui fatigue les femmes d'une robe ou d'un chapeau, pousse celui-ci aux aventures et fait ressembler cet autre à un déséquilibré par l'incohérence de ses actions.

N'est-on pas souvent très las de l'uniformité de l'existence, las de toujours voir les mêmes figures, d'entendre les mêmes voix, de causer aux mêmes personnes? N'aspire-t-on pas alors à changer de pays, au moins momentanément, pour voir d'autres gens, d'autres lieux, d'autres coutumes?

C'est encore cet ennui qui nous fait souvent désirer un repos, un congé, après une longue période de travail. Une erreur assez répandue veut qu'un congé soit uniquement nécessité par une fatigue physique, un épuisement. Il n'en est rien : l'homme le plus vigoureux a, lui aussi, besoin de repos, parfois même plus qu'un autre, car le travail prolongé émousse ses forces vives et la besogne qui naguère l'intéressait, lui devient fastidieuse par sa répétition journalière. Le congé devient alors indispensable pour recréer l'individu et faire jaillir en lui de nouvelles sources d'intérêt. Peut-être faudrait-il ajouter que l'habitude ne rendant jamais l'action entièrement automatique, c'est justement parce que l'attention doit s'appliquer à un objet qui a cessé de l'intéresser, que cette action devient particulièrement irritante.

L'habitude a, de plus, donné naissance à un autre genre d'ennui : l'ennui causé par la plénitude de biens. C'est un ennui d'une nature élégante et qui frappe les civilisations avancées. Le riche est sa victime, qui s'ingénie en vain à remplir ses journées, meurt de consomption intellectuelle au milieu de ses trésors et envie la joie saine du paysan pour un plaisir

honnête. C'est aussi un ennui dangereux, car, entraînée à sortir de l'étau qui l'enserre, la victime de ce mal a tôt fait de remuer la vase de ses mauvais instincts et de donner libre cours au dérèglement de ses passions. Les Empires assyriens nous ont transmis à travers les siècles l'écho de semblables turpitudes. L'Empire romain lui-même n'est que l'histoire des effets de cet ennui et les orgies d'un Néron et d'un Caligula représentent les efforts monstrueux de ces empereurs pour remplir le vide de leur existence.

A ce point de vue, l'habitude est la chose au monde la plus désagréable, et nous sommes en droit de lui en vouloir tout particulièrement. Elle gâte nos plaisirs les plus honnêtes, elle émousse nos meilleures émotions, elle affadit toute notre existence.

Mais l'étude de l'habitude nous entraîne à des constatations inattendues. Nous avons vu que l'action répétée, diminuant l'effort, provoque l'ennui. Et pourtant cette action elle-même, en se renouvelant tous les jours, a pour effet de transformer notre personnalité, de créer des besoins, de nous reformer sur un moule nouveau. L'habitude, comme on le dit familièrement, est une seconde nature dans laquelle les tendances sont d'autant plus fortes et plus enracinées que l'action a été répétée pendant de nombreuses années. Aussi, lorsque les circonstances nous transportent dans un milieu différent qui nous arrache à ces habitudes, nous sentons-nous dépaysés : l'ennui nous envahit.

C'est une étrange aventure et qui survient à bon nombre de nos semblables. Les individus changeant tout à coup de métier ou de poste n'échappent guère au début à la nostalgie, qui est une forme de l'ennui. N'avez-vous jamais observé les employés, les petits commerçants en retraite? Vivre de leurs rentes a été le mirage lointain qui a soutenu l'effort de toute leur existence et quand la réalisation de leurs désirs les a brusquement enlevés à des habitudes vieilles de trente années, ils se trouvent dépaysés et s'ennuient. Qu'est-ce encore que le «homesickness», le «mal du pays» sinon l'ennui causé par l'habitude de la patrie lointaine? Et pour revenir à cette question des vacances que nous envisagions tout à l'heure, il arrive qu'après les avoir ardemment désirées, après en avoir joui un certain temps, l'ennui nous saisit et nous fait souhaiter le retour au travail, à nos habitudes.

*
* *

Ainsi, à travers les tableaux que nous venons d'esquisser, la cause de l'ennui semble bien être tantôt un excès d'activité, tantôt, au contraire, un manque d'activité, et provenant soit de nous-mêmes, soit des objets extérieurs qui, ne nous intéressant pas ou ayant cessé de nous intéresser, laissent inemployé notre *potentiel* d'activité.

L'ennui nous apparaît remplir dans le monde moral un rôle, si je peux dire, identique à celui de la douleur dans l'ordre physique. La douleur, c'est la cloche d'alarme qui signale les besoins de nos facultés physiques. Tardons-nous de manger? La douleur de la faim se fait sentir et d'autant plus violente que le retard est plus grand. Mangeons-nous avec excès? La douleur est encore là pour nous avertir qu'il ne sied pas d'aller au delà de notre appétit. Il en va de même de nos facultés intellectuelles. Les laissons-nous inemployées? L'ennui nous incite à l'action et si cette action devient excessive, c'est encore l'ennui qui nous invite à nous récréer et faire effort pour éviter le dégoût qui nous envahit.

Au demeurant, on pourrait, nous semble-t-il, considérer sous un angle différent les phénomènes psychiques que nous avons relevés et les grouper en une synthèse plus rigoureuse.

Nous avons vu que vivre c'est agir, *mais vivre c'est encore s'adapter*. Ayant eu l'occasion d'effleurer ce sujet au début de cette étude, il convient grandement d'y revenir ici plus complètement. C'est, en effet, dans une adaptation continuelle au milieu, à l'atmosphère, au climat, aux conditions naturelles, que se déroule notre vie physique. C'est aussi en s'adaptant aux divers objets qui le sollicitent et avec lesquels notre moi reste en contact, que se manifeste notre activité intellectuelle. Nos facultés, nos inclinations, nos appétits, nos sensations, nos sentiments, nos souvenirs, nos hérédités, forment un tout synthétique et indépendant, constituant notre personnalité. Ce tout, restant en relation avec les objets extérieurs, ne se met en rapport qu'avec ceux qui lui conviennent ou qu'il croit lui convenir, avec ceux qui le réclament et qu'il comprend, avec lesquels il peut s'adapter, de même que l'œil s'adapte aux distances. Le travail de la connaissance consiste à faire entrer dans notre moi des expériences nouvelles, mais pour que ce passage puisse s'accomplir, il faut pouvoir jeter

un pont entre le connu et l'inconnu. De même qu'un liquide dans des vases communicants s'arrête au même niveau dans chacun de ces vases, de même il est essentiel, pour l'activité normale de l'esprit, que le même niveau s'établisse entre notre moi et les objets qui le sollicitent. Si cet équilibre devient impossible, nos forces intellectuelles, à l'état de puissance inemployée, produisent en nous ce malaise particulier que l'on appelle l'ennui.

Considéré à la lueur de ces remarques ontologiques, l'ennui provient donc *d'un défaut d'adaptation entre le sujet et l'objet.* C'est là une définition synthétique qui nous semble convenir parfaitement. Résumant alors nos constatations précédentes, nous voyons que ce manque d'adaptation découle soit d'une faiblesse d'intelligence ou d'une faiblesse des nerfs, soit encore parce qu'un excès d'activité a fatigué, par un trop long exercice, les centres nerveux, soit enfin parce que l'objet ne soulève aucun intérêt chez le sujet ou qu'une trop fréquente répétition a détruit cet intérêt qu'il y trouvait primitivement.

Or, l'ennui est un état dangereux, car c'est un état psychique faible, comme la rêverie ou le sommeil.

Dans les états psychiques forts, les facultés essentiellement intellectuelles, telles que la raison, la volonté, sont attentives. Elles agissent en sentinelles vigilantes, n'admettant dans leur enceinte que les expériences qui leur conviennent, et repoussant toute idée, toute action qu'elles réprouvent.

Au contraire, l'ennui a pour effet de nous plonger dans un état de langueur où nos facultés sensibles et par conséquent fatales, — la sensation, la sensibilité, — prennent la première place. Comme, d'autre part, nous ressentons, de par notre nature, l'impérieuse nécessité d'agir et que cette action n'est plus gouvernée par nos facultés intellectuelles, et par conséquent libres, — la volonté et la raison, — nous restons abandonnés à toutes les incohérences de pensée et d'action.

Il sied donc de réagir contre l'ennui et de réagir violemment, en donnant à notre moi des aliments assimilables, c'est-à-dire, d'après notre définition, en lui offrant des objets d'activité avec lesquels il puisse s'adapter. A chacun de voir ce qui lui convient. La règle générale comporte autant de nuances dans son application qu'il y a d'individus différents.

*
* *

Jusqu'ici nous n'avons considéré l'activité humaine que dans le fonctionnement *ordinaire* des facultés et étudié les diverses formes de l'ennui provenant d'une irrégularité dans ce fonctionnement. Mais notre intelligence, éprise d'idéal, dépasse les limites imposées à notre nature. Elle ne peut admettre que notre destinée n'ait aucune signification, tout de même qu'elle ne saurait se passer d'un absolu moral. Reflet de la splendeur divine, elle s'élance vers l'étude de l'infini et cherche à percer le mystère de la vie.

Je ne puis, malgré moi, l'infini me tourmente.

a dit Musset.

Pour le penseur, — entendons par là tout homme réfléchi, à tendances spéculatives, — une semblable aventure est semée d'écueils et pour l'avoir tentée, il «y laisse parfois des plumes». La mythologie grecque nous a transmis une charmante illustration de cette vérité : cette légende de l'imprudent Icare, qui, pour avoir voulu trop s'approcher du soleil, perdit ses ailes en cire et fut précipité dans la mer.

Car, penser, c'est bien souvent, souffrir. Non pas que cette action nécessite un effort, parfois pénible — l'habitude a tôt fait d'adoucir ce travail qui à la longue devient même une nécessité; — mais, lorsque nous considérons l'impuissance de l'intelligence à construire une explication rationnelle de la vie et du monde; que nous assistons aux efforts désespérés du genre humain depuis les temps les plus reculés, à ériger une métaphysique qui satisfasse nos aspirations intimes; lorsque nous repassons toutes ces philosophies, toutes ces théories des sciences physiques qui, après avoir semblé suffire à une génération, sont détruites par la suivante, pour faire place à un autre système qui ne sait pas davantage calmer notre angoisse devant les problèmes de l'au-delà; lorsque enfin nous voyons combien ces tentatives sont entachées d'orgueil et d'amour-propre, nous sommes pris de vertige et de découragement, et si nous n'étions pas soutenus par des croyances sincères, renforcées par l'éducation et l'atavisme, nous nous laisserions sombrer dans le gouffre de l'universel scepticisme.

Ce découragement ne peut que s'accentuer lorsqu'en regard de notre idéal de justice et de charité, nous voyons les vicissitudes de l'existence

chez nous-mêmes et chez les autres, et combien le monde semblant justifier les théories du sélectionnisme, est livré à l'injustice et à la domination des forts; combien les règles du savoir-vivre et de l'urbanité cachent parfois d'égoïsme et de jalousie.

Ce découragement, — que les anciens appelaient *tædium vitæ* et qui provient d'une part de la soif de l'infini et de l'autre, de la disproportion entre notre idéal et la réalité, — c'est encore de l'ennui sous sa forme la plus élevée. Nous l'appellerons, dans un but de classification, *l'ennui philosophique.* Peut-être, — et je m'en accuse, — est-ce là donner une signification trop étendue à l'ennui, mais a-t-on jamais défini complètement l'ennui; a-t-on dit surtout où il commence, où il finit, et plutôt que de classer ce sentiment à part, ne vaut-il pas mieux le considérer comme l'ennui provenant de l'activité *supérieure* de notre intelligence, de même que les différents genres d'ennui que nous avons examinés précédemment, découlaient de notre activité *normale* et *habituelle?*

Quoi qu'il en soit, le sentiment du néant de l'existence, de ses biens et de nos connaissances est très ancien. Il existe depuis qu'il y a des hommes et qui pensent. *Vanitas vanitatum et omnia vanitas,* tel est le refrain désabusé que nous ont transmis les générations qui nous ont précédés et que très vraisemblablement nos descendants reprendront en chœur.

Albert Dürer, dans sa gravure célèbre de la *Mélancolie,* a symbolisé d'une façon originale le néant de la science humaine et je me plais à imaginer que c'est ce même sentiment que Beethoven a voulu représenter dans *La Pathétique,* cette sonate sublime où les accords, tantôt pressés, tantôt ralentis, tantôt déchirants, tantôt, au contraire, pleins d'allégresse, semblent indiquer les étapes successives du penseur sur la route de ses recherches. Étapes douloureuses, car si nous le sentons s'acharner sur le problème qui le passionne et l'étreindre de toute la vigueur de son génie, nous le voyons l'instant d'après et sur le point d'aboutir, courber le front dans une mélancolie désespérée.

Le penseur est d'autant plus facilement victime de l'ennui philosophique que chez lui l'habitude de l'abstraction procure une froide clarté qui écarte toute illusion sur nos misères. De fait, on retrouve chez les grands moralistes, ches les philosophes, les historiens, chez tous les dissecteurs de l'âme humaine, un sentiment d'amertume et de dégoût, caché dans les

arcanes du cœur, mais qui transparaît à travers leurs œuvres. Rappelons à ce propos la tristesse de Molière, la raillerie hautaine de La Rochefoucauld, l'ironie cinglante de Pascal, la solitude de Descartes et de Kant. Or, la solitude ne vaut rien pour l'homme. Être sociable par essence, il a besoin du contact mobile de ses semblables pour se distraire, rire... et oublier.

Quant aux effets de cet ennui, ils dépendent en grande partie du caractère, du degré de réceptivité de l'individu à l'égard de ce sentiment. Sur les êtres sains et enclins à l'optimisme, il a très peu de prise et s'efface... après un bon repas, surtout à l'âge où le passé porte déjà l'homme, mais ne l'écrase pas encore; il peut, chez d'autres, produire des misanthropes impénitents qui sont une plaie pour leur entourage.

Il a, dans l'antiquité, formé d'orgueilleux stoïciens qui, pour échapper à l'ennui de la vie, plaçaient le souverain bien dans l'effort pour n'obéir qu'à la raison et voulaient, par une insensibilité de parade, rendre l'homme indifférent aux circonstances extérieures, à la fortune, à la santé, à la douleur.

La théorie des stoïciens, encore qu'elle fût entachée d'orgueil, était certainement plus noble que celle des épicuriens qui, voyant le bien suprême dans la sensation agréable, invitaient sans vergogne à vivre pour le plaisir. Ils recommandaient simplement d'en user judicieusement, en «dilettante», et de ne pas s'en rendre esclave, le plaisir à trop forte dose produisant la douleur. Donc, plus d'affections de famille, de passions qui enchaînent l'homme, mais simplement le plaisir pour lui-même et dont il convient de se détacher, sitôt que la sensation agréable a disparu.

L'épicurisme a laissé une importante succession à travers les âges. De ses nombreux adeptes, j'en voudrais citer trois qui font saillie par leur originalité.

En premier lieu, le bonhomme Montaigne pour lequel la conscience est «affaire de coutume», l'intelligence «une faculté trompeuse» et la philosophie «un tintamarre de cervelles». Aussi préfère-t-il s'endormir sur «le mol et doux chevet du doute, si propre à reposer une tête bien faite». Cet aimable épicurien ne tire pourtant pas pour lui-même toutes les conséquences de pareils principes auxquels le christianisme apporte quelques tempéraments. Au demeurant, il est homme d'honneur et de bonté, mais

il ne lui faut demander ni dévouement, ni énergie : sa vie est faite d'un égoïsme et d'un laisser-aller de bon goût.

Autrement vulgaire est l'épicurisme de Rabelais. Ce bouffon de génie, qui s'avise de faire la satire générale de la société, conseille de mettre en pratique cette devise qu'il attribue à l'Abbaye de Thélème, établie par Gargantua : *Fay ce que vouldras,* devise qu'il complète par la réponse de l'oracle à Pantagruel : «*Trinq*», autrement dit, «fais de la vie un festin continuel». C'est bien là, semble-t-il, le résumé de toute son œuvre.

De nos jours, M. Anatole France a repris les théories d'Épicure et de Lucrèce; il y a ajouté cette ingéniosité, cette souplesse de l'intelligence, cet enchantement de style, mais aussi cette finesse d'ironie et de sarcasme, cette perfidie de pensée, qui sont sa manière propre. Dans ses ouvrages, notamment dans *L'Île des Pingouins, Le Jardin d'Épicure, Le Lys rouge,* il a longuement exposé ses théories, et s'il ne croit à rien, il croit au moins à la volupté de la nature, aux ouvrages d'art, à la vérité d'un beau visage, à la grâce d'un joli minois. Au cours de son roman *Les Dieux ont soif,* il s'est en quelque sorte dépeint lui-même dans ce personnage qui nous est, malgré tout, sympathique : Maurice Brotteaux des Ilettes, avec son inséparable Lucrèce.

«Le citoyen Brotteaux, dit-il, faisait de la recherche du plaisir la fin «unique de la vie : il estimait que la raison et les sens, seuls juges, en «l'absence des dieux, n'en pouvaient concevoir une autre.

«Au reste, il n'était pas pessimiste et ne pensait pas que la vie fût «tout à fait mauvaise. Il admirait la nature en plusieurs de ses parties, «spécialement dans la mécanique céleste et dans l'amour physique, et «s'accommodait des travaux de la vie, en attendant le jour prochain où «il ne connaîtrait plus ni crainte, ni désirs.»

Ces diverses théories que nous venons d'ébaucher ont au moins une qualité : elles représentent un effort de l'homme, une sorte de *modus vivendi* dont il s'accommode pour réagir contre l'ennui de la vie. Mais il en est qui n'ont même pas voulu tenter cet effort. Obsédés par les côtés sombres de la réalité, ils ont conclu que le monde est essentiellement mauvais, qu'il tend à le devenir chaque jour davantage.

Ce pessimisme incorrigible a donné lieu à divers systèmes de philosophie.

Je mentionnerai tout d'abord le pessimisme du bouddhisme, d'après lequel le monde est décidément un méchant rêve, et la souffrance, la loi de toute vie. Aussi, le seul remède consiste-t-il à détruire en soi le vouloir-vivre, afin d'arriver peu à peu à l'anéantissement de la personnalité, c'est-à-dire au *nirvana*, qui est le seul bonheur dont nous soyons capables. Ainsi que l'énonce Çakya-Mouni :

« *Mieux vaut être assis que debout, mieux vaut être couché qu'assis, mais* « *mieux vaut être mort que tout cela.* »

Puis, si nous voulons rechercher les mêmes théories aux temps modernes, c'est à l'Allemagne, cette terre classique du paradoxe philosophique, qu'il les faut demander.

Pour Hartmann et Schopenhauer, le monde est soumis à une puissance aveugle et méchante, fourbe et despotique qui exploite l'homme et le trompe.

Hartmann l'appelle l'*Inconscient*. Selon lui, le mal est prédominant dans le monde. Le bien existe de par l'*Inconscient*, mais en quantité strictement suffisante pour entretenir l'homme dans une douce espérance de bonheur, l'empêcher par là de se détruire et le pousser à agir et reproduire l'espèce. Résumant l'histoire du monde, Hartmann considère que l'*Inconscient* a fait passer l'homme par trois illusions successives : l'illusion d'un bonheur pouvant être atteint ici-bas : c'est l'illusion antique; l'illusion d'un bonheur dans une vie future et qui sera d'autant plus complet que la souffrance aura été plus grande sur la terre : c'est l'illusion chrétienne; enfin, de nos jours le développement des sciences a donné lieu à l'idée d'un progrès indéfiniment croissant de la condition humaine : c'est l'illusion moderne. Décidément, puisque tout est illusion, puisque dans cette lutte à armes inégales dont le bonheur est le prix, nous sommes vaincus d'avance, il vaut mieux mourir et Hartmann préconise de profiter des progrès de la science pour consommer *un immense suicide cosmique*.

Herr Professor Hartmann n'est vraiment pas exigeant!!

Schopenhauer est beaucoup plus sérieux et, surtout, plus profond. Dans son ouvrage *Le Monde comme Volonté et Représentation*, il se déclare pour un pessimisme absolu et malheureusement s'essaie à le prouver par syllogismes.

Il constate, au début, que les êtres vivants sont soumis à la «volonté»,

force aveugle et malfaisante, qui correspond à l'*Inconscient* de Hartmann. Cette force existe à l'état inconscient chez la plante, à l'état d'instinct chez l'animal, enfin sous forme de facultés conscientes chez l'homme. Elle les pousse à se conserver, à se développer, à se reproduire, et cela... pour leur malheur. Car, vivre c'est agir et agir c'est faire effort. Comme, d'autre part, l'effort est une souffrance, il s'ensuit que vivre c'est souffrir : *Leben ist leiden*.

D'où il découle que plus un être est développé, plus la force aveugle de la « volonté » a de puissance sur lui et plus grande en conséquence est sa capacité de souffrir. Ainsi, l'animal souffre plus que la plante, l'homme plus que l'animal et l'homme supérieur, plus que l'homme ordinaire. Donc, si nous voulons échapper aux mauvais coups du génie méchant qui gouverne le monde, il nous faut réduire notre personnalité, pour diminuer en nous la nécessité de l'effort, et partant, de la souffrance; tâcher de devenir aussi peu compliqué qu'une plante. La perfection serait même de devenir semblable à un minéral, autrement dit, d'anéantir en nous complètement ce « vouloir-vivre » absurde, cause de tous nos maux.

*
* *

Quelques remarques sont encore nécessaires pour terminer l'étude de l'ennui philosophique.

Encore que ce genre d'ennui soit plus spécialement réservé aux intellectuels, aux spéculatifs, il frappe également tous les hommes à des degrés divers, et bien rares sont ceux qui n'en sont pas les victimes de temps à autre et qui, pour employer l'expression familière, « n'ont pas parfois le noir ». D'ailleurs, à constater l'universalité de la souffrance, d'une part, et de l'autre, cette constance chez l'homme à vaquer à ses occupations, à accomplir tous les jours le cycle uniforme de ses actions, j'imagine que l'ennui est général sur la terre. Chacun le supporte comme l'animal son joug et avec plus ou moins d'automatisme. Il semble bien que l'homme peine à tout moment de l'existence et qu'il continue à vivre sans presque s'en apercevoir.

L'ennui philosophique n'est pourtant pas le propre de la première jeunesse, bien que des hommes jeunes puissent l'éprouver, s'ils s'avisent

d'observer et de réfléchir. Encore ne le faut-il pas confondre avec un sentiment spécial aux tout jeunes gens qui n'ont pas encore trouvé leur voie : victimes de leur trop grande ardeur et d'une imagination déréglée, ils se plaignent de la fadeur de l'existence et se complaisent dans une mélancolie faite de désirs irréalisables. A mesure que l'homme avance en âge et que s'étant blessé aux ronces de la vie, son degré d'élasticité morale a diminué, l'ennui dont nous parlions plus haut revêt souvent un caractère plus accentué d'acuité et de persistance. On remarque alors que l'homme perd le rire insouciant de la première jeunesse : il ne sait plus que sourire.

*
* *

Une étude sur l'ennui ne serait pas complète si nous n'y ajoutions un tableau rapide de l'histoire de l'ennui, car l'ennui a une histoire, ou, du moins, il en a eu véritablement une, le jour où les hommes se sont avisés de découvrir leur âme et de l'étaler sans pudeur. Notre tâche est d'ailleurs en partie accomplie : en esquissant les divers systèmes philosophiques auxquels l'ennui a donné naissance, nous venons d'en retracer l'histoire intellectuelle. Il nous reste à en ébaucher l'histoire sociale, c'est-à-dire la façon dont cet ennui a influencé les sociétés à travers les siècles.

Les Anciens ont eu le sentiment tragique du destin et de la misère humaine et s'en sont arrangés de leur mieux, comme nous l'avons vu précédemment. Ils ne se sont pourtant jamais crus autorisés de nous entretenir de ce «moi haïssable» dont parle Pascal, en nous révélant leurs propres tristesses : leurs ouvrages sont exempts de mélancolie maladive.

Le moyen âge n'en parle pas davantage. Il est certain que nos pères, grâce à leurs croyances solides, ne se sont jamais avisés de penser que ce monde fût autre chose qu'un lieu de passage, en attendant un avenir meilleur.

Le XVIIe siècle a longuement étudié l'âme humaine; mais les auteurs de cette époque ne sortent pas du domaine de la généralisation et leur personnalité n'apparaît pas à travers leurs œuvres. Grâce à une discipline sévère de leur sensibilité, grâce aussi à une religion sincère, à un ordre politique parfaitement défini, ces auteurs, encore qu'ils n'ignorent rien de la condition humaine, gardent au cours de leurs études leur sérénité habituelle

et ne se laissent pas envahir par le découragement, ou du moins ne le font pas paraître.

Au début du XIXe siècle l'ennui prend des proportions considérables et par là, nous touchons à un problème social de grande envergure. La littérature de cette époque n'est en quelque sorte que l'étalage d'une morbide mélancolie.

Chateaubriand nous apprend que l'ennui l'avait accablé dès sa naissance : son *René* obtient à sa publication un succès prodigieux. Musset est blasé à trente ans et la *Confession d'un Enfant du siècle* est un long cri de désespoir à l'égard de la destinée. Alfred de Vigny, cet autre désespéré, s'enferme dans sa mélancolie orgueilleuse. Et que dire de Byron?

On pourrait multiplier les citations. Les causes de ce mal sont multiples. Ces écrivains étaient avant tout les fils de Voltaire et de son scepticisme. D'autre part, la Révolution et l'Empire avaient été de trop fortes secousses pour les contemporains de ces grands événements; ce n'est pas impunément qu'ils avaient assisté à la Terreur et aux massacres de Septembre, puis aux grandioses campagnes de l'épopée napoléonienne. Leurs descendants en ressentirent le contre-coup : ils apportaient en naissant un système nerveux déprimé, une sensibilité maladive, trop perméable aux impressions.

En outre, la Révolution, en nivelant les sociétés, détruisait les anciennes délimitations sociales et par là supprimait à coup sûr des abus, mais elle donnait par contre libre cours aux ambitions de tous et tous réclamant de la vie son maximum de jouissance, la résignation était ainsi abolie. Enfin, l'individualisme démocratique, poussé à outrance, enlevait toute retenue, toute pudeur. L'écrivain ne craignit plus d'étaler son âme à nu et d'exprimer en termes désespérés la frénésie de ses désirs et l'impuissance de la vie à le contenter.

Ajoutons-y un plaisir malsain à demeurer dans cet état de languissante mélancolie, car, si étrange que cela puisse paraître, ce mal débilitant n'est pas exempt d'une certaine jouissance voluptueuse que l'on a appelée *delectatio morosa*. C'est un plaisir fait avant tout d'orgueil et qui nous vient peut-être de la conscience que nous avons que notre ennui découlant de préoccupations supérieures, nous différencie du vulgaire.

Mais les idées évoluent. Vers 1850 nous assistons aux progrès du scientisme. Les hommes enivrés par les grandes découvertes qui révolutionnent

le monde, entendent instaurer le culte de la Science. C'est à cette nouvelle divinité qu'ils demandent la solution de l'énigme de la vie. Appliquant à l'étude de l'âme humaine la méthode des sciences naturelles, ils espèrent découvrir enfin l'issue de ce dédale dans lequel s'étaient égarées les générations précédentes.

Nous savons quelle faillite était réservée à cette entreprise hardie et comment les philosophes contemporains, les Ribot, les Boutroux, les Bergson ont refoulé les sciences physiques dans leur propre domaine. De cette aventure, l'âme humaine sortit meurtrie, désemparée, écœurée, et l'ennui prit alors une forme plus aiguë, la forme du désespoir.

Aujourd'hui la mode est à l'action : on ne pleurniche plus, on travaille. La nouvelle génération, celle des jeunes gens de vingt ans, se différencie des précédentes par un désir vaillant de tailler rapidement son chemin dans la vie. Elle ne connaît plus les hésitations, la longue patience de nos pères. Elle a de très bonne heure le sentiment des responsabilités, l'amour de la lutte âpre et difficile : elle veut arriver à tout prix et surtout arriver vite.

Mais de ce que cet amour de l'action a réduit en fumée la mélancolie et les hésitations maladives du siècle écoulé, faut-il conclure que la nouvelle génération fasse davantage crédit à la vie et connaisse enfin la joie de l'existence? Hélas! non. Nos temps sont tristes, ou du moins j'imagine qu'il y eut autrefois plus d'amour pour la vie. Elle fut plus simple, parce que son horizon comme ses ambitions étaient plus restreints. Elle fut aussi plus croyante et ne s'avisa pas de pérorer à tout propos. Elle fut enfin plus soumise, plus tranquille, et partant plus gaie, plus agréable.

De cette tristesse de nos temps, il faut d'abord rechercher la cause dans le caractère de l'action elle-même. On ne lutte plus pour le seul plaisir de mesurer ses forces et d'employer utilement le surplus d'une ardente énergie. On lutte surtout pour arriver plus vite et pour jouir plus tôt, mais dans cette atmosphère alourdie de matérialisme, la concurrence est rude et parfois déloyale. On comprend dès lors que le combat soit difficile et que le nervosisme trépidant de l'activité contemporaine laisse peu de place à la joie.

M. Anatole France, qui, malgré son épicurisme désenchanteur, a parfois des retours vers une plus juste appréciation des choses, voit une autre cause dans la tristesse de nos temps.

« Avec la foi et l'espérance, écrivait-il naguère, nous avons perdu la « charité : ces trois vertus, qui comme trois nefs ayant à la proue l'image « d'une vierge céleste, portaient les pauvres âmes sur l'océan du monde, « ont sombré dans la même tempête. Qui nous apportera une foi, une es- « pérance, une charité nouvelles? »

Notre monde est trop vieux et nos vieilles sociétés sont trop usées...

J'en faisais la réflexion naguère, dans cette antique cité d'Alexandrie, alors que rêveur, sur la plage, j'écoutais, au crépuscule, le clapotement infiniment mélancolique des vagues qui arrivaient, frissonnantes, mourir à mes pieds... De ce sol que je venais de fouler et que des millions d'hommes ont habité avant moi, qui pourrait déterminer la proportion de terre véritable et de poussière des morts?... Et n'est-ce pas sur une grande nécropole putride que la ville entière est bâtie? L'*immense passé nous enserre* et sur l'écorce terrestre tout est restreint, tout est borné... Mais sur l'améthyste illimitée de la mer, en face de moi, quel contraste! Du rivage, je pressentais les vastes vents du large, où tout n'est qu'enthousiasme, ivresse et liberté. D'un pôle à l'autre, la mer se brasse par son propre caprice et, jamais contente, rejette ses vagues en crinière de plage en plage.

Les premières générations sur la terre ressemblèrent à cette mer indomptée. Jeunes, elles pouvaient se permettre toutes les audaces de la pensée et se nourrir de toutes les chimères.

Pour nous, tard venus en ce monde, l'existence est plus complexe, car nos cerveaux ne sont plus vierges. *Les morts crient trop violemment en nos âmes.* Héritiers de toutes les pensées, de toutes les théories de nos pères, mais également de tous les scepticismes, de tous les déboires, qui en ont été les conséquences, comme aussi de toutes leurs espérances, il nous faut, dans notre désenchantement, des doctrines plus fortes, plus vivifiantes que ces hochets qui ont amusé les générations passées. Après avoir parcouru le cycle fragile de tous les brillants sophismes, il nous faut revenir à la simple solidité des trois vertus dont parle M. Anatole France.

Ces trois vertus permettent de cultiver ce que certains ont appelé « l'art de vivre ». Et c'est là le remède contre l'ennui dont nous venons de retracer la lamentable histoire. C'est un art délicat, où chacun doit apporter les ressources de sa nature et parfois se faire violence. Il n'est pas fait de

l'orgueilleux haussement d'épaule du stoïcien en présence de la douleur humaine, non plus que du sarcasme amer de l'épicurien. Il est fait surtout de soumission à la vie, de simplicité, d'optimisme, mais d'un optimisme intelligent et non pas de l'optimisme béat d'un Candide; un optimisme qui suppose une certaine expérience, qui en regard des vicissitudes, sait retrouver la souplesse nécessaire pour éviter l'abattement. Cet art est fait aussi de travail, de charité et d'indulgence pour nos semblables. Il sait enfin reconnaître que si l'existence ne ménage pas les misères, elle contient aussi de doux moments, de sorte que si l'on ne peut conclure avec elle une alliance d'amour, au moins faut-il se résigner à un mariage de raison.

*
* *

Mais... je m'aperçois que je tourne en moraliste. Dieu m'en garde! Je me sens trop incompétent pour me hasarder dans cette voie et ce serait très impertinent de ma part que de le vouloir faire. Aussi bien, c'est le problème ardu de la justification de l'existence simultanée du bien et du mal sur la terre qu'il me faudrait aborder pour traiter la question complètement.

Le développement de ces hautes spéculations n'appartient pas à cette étude. Mon but est plus modeste. J'ai voulu simplement vous soumettre le résultat de quelques méditations, d'ailleurs sans prétentions, et je me déclarerai très satisfait si, pour avoir abusé de votre temps en vous parlant de l'ennui, j'ai réussi à ne pas vous ennuyer.

M. Kiven.

ÉVOLUTION HÉRÉDITAIRE

DE MA VARIÉTÉ DE COTON N° 1755, SÉRIE A

PAR

M. N. PARACHIMONAS

INGÉNIEUR-AGRONOME.

La notion, la définition, le mode de sa création et la place que doit occuper l'*espèce* dans le monde organisé, ont dû préoccuper les naturalistes de toutes les époques. Adam, au Paradis, fut amené à donner un nom aux êtres vivants qui l'entouraient.

Cependant, depuis que le grand génie de Linné a osé son aphorisme par lequel il a voulu définir l'espèce en énonçant : « Les espèces ne sont « pas des formes séparées par des différences plus ou moins grandes, ce « sont des êtres différents; nous connaissons autant d'espèces que la nature « en a créées à l'origine; la nature est impuissante à former des espèces « nouvelles », depuis, dis-je, que Linné a concentré dans ces mots sa conception sur la création des espèces organisées, une ère nouvelle a commencé pour l'étude de cette importante question.

Ainsi qu'il arrive souvent dans des cas pareils, des opinions contraires surgissent qui ne tardent pas à s'ériger en systèmes pour former des écoles. Aussi voyons-nous cette question suivre l'évolution que lui ont imprimée les divers systèmes philosophiques qui se partagent le domaine des connaissances humaines de ces derniers siècles. Les fixistes, les déterministes, les transformistes, les évolutionnistes, les monistes, aussi bien que les écoles intermédiaires ont cherché à expliquer l'*espèce* selon leur point de vue. D'autre part, toutes les sciences positives ou spéculatives se sont donné rendez-vous autour de la question de l'*espèce*, question qui a donné à l'esprit humain l'occasion de montrer combien son domaine de connaissances est encore minuscule et d'avouer l'insuffisance de ses notions au moyen d'une polémique qui devient de plus en plus ardente.

Parmi les savants qui ont pris une part importante aux débats on en

trouve plusieurs qui ont illustré leur époque, tels que : Cuvier, Lamarck, les deux Jussieu, de Candolle, Quatrefages, Tournefort, Bernard, Gartner, Darwin, Saint-Hilaire, Nægeli, Föcke, Godron, Adanson, Spencer, ainsi qu'une pléiade de naturalistes de la taille des Giard, Duchesne, Beissner, Schroder, Agassiz, Barrande, Gœbel, d'Orbigny, d'Archiac, Haeckel, de Barry, Roux, Korshinsky, Costantin, Massart, Knop, Rosen, Lidforss, Magnin, Wigand, Moore, Miller, Coutagne, Sprenger, Bridgman, Wallace, Hyxlay, Heeger, Bordass, Cramer, Brown, Potonié, Masters, Osborn, Sanson, Weismann, Knight, Moquin-Tendon, Marie Pavlow, Krasser, Rutimeyer, Mac-Dougal, Hyatt, Perez, Krafft, Bréfeld, Mazé, Perrier, Daniel, Cope, Clessin, Locard, Einer, Galton, Ludwig, Kowalevsky, Gard, Lœb, Rosa, Penzig, Newmayr, Spegazini, Bordage, Hailler, Quételet, Van Tieghem, Zittel, Gasrtner, Winkler Baur, Dall, Schmankervitz, Strasburger, Davenport, Braun, Pearson, Haacke, Stehlin, Johanssen, Mojsisovics, Klein, Brown, Murr, Shull, Dallo, Nelsheimer, Noll, Wangen, Solms-Sanbach, Almsquist, Schlosser, Wittrock, Thurst, Bornet, Miss Saunders, Branco, Vernon, Gates, Eurera, Davis, Geerts, Le Dantec, Gaudry, Jouve, Bonnier, Sarton, et surtout les non moindres, tels que Jordan, Naudin, Mendel, Bateson, Neegard, Nilsson, Hugo de Vries, Carrens, Tschermack Gautier, Blaringhem, Klebs, du Sablon, etc.

Le nombre et la valeur des savants descendus dans l'arène explique et la violence du choc et la durée de la lutte depuis longtemps engagée et qui semble devoir durer encore très longtemps avant que la solution du problème posé ne soit atteinte.

Si complexe que soit le problème et quoique les diverses données qui doivent le composer n'aient pas encore pu se bien définir, il est à espérer que la solution ne restera pas toujours impossible, surtout après tant de contributions qui préparent pour l'avenir un héritage remarquable d'observation. Le bagage des travaux déjà importants réalise tous les jours, par l'accumulation des données expérimentalement établies, un faisceau de connaissances qui, légué aux chercheurs de l'avenir, pourra les aider à l'acquisition de la notion recherchée.

Dans ces dernières années, les interprétateurs de Jordan et de Mendel, avec Hugo de Vries en tête, diamétralement opposés aux fixistes, donnent une nouvelle ardeur à la question avec leur théorie de la mutation brusque.

Par une série d'expériences et d'observations qui resteront célèbres dans les annales de l'histoire des espèces, sinon pour autre chose, du moins pour avoir tracé la voie expérimentale, les adeptes de cette école, oublieux souvent de l'entité même de l'organisme sous examen, et s'attachant, un peu trop, je crois, aux expressions morphologiques que la vie développe par son endotropisme, dont nous ignorons d'ailleurs les ressorts, se plaisent à l'étude des déviations superficielles de la forme et, généralisant leurs observations, se croient autorisés de proposer des théories sur les bases desquelles ils ne sont pas encore d'accord avec eux-mêmes et que l'on peut résumer comme suit : « Toutes autres considérations d'évolution, d'hybridation, d'adaptation, de transformation, etc., écartées, les plantes ont la faculté, périodiquement ou non, de changer d'état, de former brusquement de nouvelles espèces par l'apparition de nouveaux caractères indépendants et indivisibles, capables de surgir avec ou sans aucune préparation préalable, pour former un nouvel équilibre par mutation brusque. »

Après Jordan et Naudin plusieurs naturalistes, en effet, ont constaté des apparitions brusques de nouvelles formes.

Mais c'est surtout depuis que de Vries, Tschermack, Carrens, Klebs, Blaringhem et autres, qui ont appliqué la systématique expérimentale, que la mutabilité brusque tend à s'ériger en loi qui agirait sur les plantes aussi bien que sur les animaux par un mécanisme qui serait analogue à celui des formations différentielles d'ordre chimique.

L'état actuel de nos connaissances défend de se rallier à cette école, dont les fondements ne sont pas démontrés solides.

Pour ce qui me concerne personnellement, les observations que vingt-deux années d'expériences m'ont permis de faire m'autorisent à considérer les conclusions de cette école comme osées, dans tous les cas prématurées, et de croire en outre que l'accumulation des faits sur lesquels elle se base n'a pas dépassé encore la période préparatoire du dossier dont les preuves seraient suffisantes pour présider à l'interprétation des phénomènes de l'importance de ceux qui se rapportent à la définition de l'espèce.

Sous le bénéfice de cette réserve, je crois devoir rester à l'écart et me refuser à prendre position dans les divers camps qui cherchent à interpréter la notion de l'*espèce*.

Tout au plus puis-je apporter aux débats un faible élément de contribution que j'ai pu cueillir pendant le cours de mes expériences et qui me paraît de nature à attirer l'attention des mutationistes aussi bien que celle des fixistes et des transformistes.

En 1915, j'ai été témoin d'un phénomène qui, je crois, se présente pour la première fois sous les yeux d'un expérimentateur.

Ce phénomène a été obtenu avec mon type de coton n° 1755 série A, obtenu par croisement.

Avant de présenter cette forme métisse que je désigne comme variété, par habitude, et avant de rapporter le phénomène observé, qu'il me soit permis d'expliquer la méthode que j'ai employée pour mes croisements et les résultats atteints, afin de préciser autant que possible les points de repère autour desquels devra pivoter l'interprétation de ce cas.

Mon point de départ fut de choisir en 1894 dans les diverses variétés de coton cultivées en Égypte, entre autres, douze plantes que je croyais pouvoir considérer comme typiques, à cause de leurs différenciations morphologiques assez prononcées et dont les caractères externes les écartaient les unes des autres plus que n'étaient écartées entre elles les formes élémentaires de Jordan.

Un nombre beaucoup plus grand de plantes fut choisi en même temps avec des caractères différenciés d'un ordre moins important.

Avec ce premier matériel, auquel, dans la suite, j'ai ajouté d'autres formes typiques, j'ai entamé toute une série d'expériences d'ordres différents et dans des buts très divers.

Parmi les buts visés, celui de l'étude des types égyptiens du cotonnier a été recherché par une longue série d'expériences dont les principales sont les suivantes :

1. Élimination et culture de plusieurs formes plus ou moins différenciées e étude de leur évolution héréditaire.

2. Croisement de ces formes et étude de l'évolution de leurs métis.

3. Sélection des diverses variétés de coton et étude de leur résistance à la variabilité.

4. Culture des douze plantes typiques et étude de leur évolution.

5. Autofécondation des douze plantes typiques par des croisements appropriés.

6. Croisement de ces douze plantes typiques entre elles avec ou sans but déterminé.

7. Pendant le cours de mes travaux, choix de nouvelles formes typiques traitées comme les douze premières, dans le but d'augmenter les éléments de l'observation.

Ce programme a été exécuté non sans difficultés de toutes sortes. Pendant les vingt-deux ans d'application mes expériences ont porté sur plusieurs milliers de lignées, dont l'étude systématique m'a permis d'assister aux phénomènes les plus intéressants. Mes observations sur ces phénomènes feront l'objet, du moins je me le promets, d'une étude à part.

Je me limite ici à l'explication de la méthode que j'ai employée en vue de ces études. Pour la rendre claire il est utile d'admettre quelques conventions.

Je désigne ces douze plantes typiques par les lettres A, B, C, D, etc.

Les descendants des divers types A, B, C, D, etc., ont été cultivés par précaution dans divers conditions et lieux. Leur évolution fut soigneusement contrôlée pendant plusieurs années consécutives. Les plantes qui m'ont semblé avoir été influencées par les conditions de milieu ont été écartées. Je n'ai retenu que des témoins solvables.

Pendant ce même temps j'ai croisé les fleurs d'un pied spécialement choisi A, B, C, D . . . K, L, de trois manières : 1° avec le pollen de la fleur même (hermaphrodite) *a, b, c, d,* etc.; 2° avec le pollen d'une fleur *a', b', c', d',* etc., prise sur une branche éloignée de la même plante (monoïque); 3° avec le pollen d'une fleur *a'', b'', c'', d'',* etc., appartenant à un autre pied qui paraissait ressembler en tout avec le sujet choisi comme mère (dioïque).

D'où trois degrés de pollinisation.

Les graines issues de ces croisements ont formé, pour chacun de ces douze types, la souche de trois lignées distinctes qui furent cultivées pendant plusieurs années et comparées tant entre elles qu'avec les descendants directs des types témoins A, B, C, D . . . K, L, etc., dont je perpétuais à dessein les représentants.

Voici la succession des formes telle qu'elle fut obtenue dans les premières années :

I

Les douze types d'origine A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L.

II

$$A \times a = A + a = 1 \qquad B \times b = B + b = 1 \ldots \quad L \times l = L + l = 1$$
$$A \times a' = A + a' = 2 \qquad B \times b' = B + b' = 2 \ldots \quad L \times l' = L + l' = 2$$
$$A \times a'' = A + a'' = 3 \qquad B \times b'' = B + b'' = 3 \ldots \quad L \times l'' = L + l'' = 3$$

III

$$1 \times 1 = (A + a) \times (A + a) = 2A + 2a = 4$$
$$1 \times 2 = (A + a) \times (A + a') = 2A + a + a' = 5$$
$$1 \times 3 = (A + a) \times (A + a'') = 2A + a + a'' = 6$$
$$2 \times 2 = (A + a') \times (A + a') = 2A + 2a' = 7$$
$$2 \times 3 = (A + a') \times (A + a'') = 2A + a' + a'' = 8$$
$$3 \times 3 = (A + a'') \times (A + a'') = 2A + 2a'' = 9$$

De même pour chacun des douze types.

IV

$$1 \times 4 = (A + a) \times (A + a) \times (A + a) = 3A + 3a = 10$$
$$1 \times 5 = (A + a) \times (A + a) \times (A + a') = 3A + 2a + a' = 11$$
$$1 \times 6 = (A + a) \times (A + a) \times (A + a'') = 3A + 2a + a'' = 12$$
$$1 \times 7 = (A + a) \times (A + a) \times (A + a') = 3A + a + 2a' = 13$$
$$1 \times 8 = (A + a) \times (A + a') \times (A + a'') = 3A + a + a' + a'' = 14$$
$$1 \times 9 = (A + a) \times (A + a'') \times (A + a'') = 3A + a + 2a'' = 15$$
$$2 \times 4 = (A + a') \times (A + a) \times (A + a) = 3A + 2a + a' = 16$$
$$2 \times 5 = (A + a') \times (A + a) \times (A + a') = 3A + 2a' + a = 17$$
$$2 \times 6 = (A + a') \times (A + a) \times (A + a'') = 3A + a + a' + a'' = 18$$
$$2 \times 7 = (A + a') \times (A + a') \times (A + a') = 3A + 3a' = 19 \text{ (1)}$$
$$2 \times 8 = (A + a') \times (A + a') \times (A + a'') = 3A + 2a' + a'' = 20 \text{ (1)}$$
$$2 \times 9 = (A + a') \times (A + a'') \times (A + a'') = 3A + 2a'' + a' = 21 \text{ (1)}$$
$$3 \times 4 = (A + a'') \times (A + a) \times (A + a) = 3A + 2a + a'' = 22 \text{ (1)}$$
$$3 \times 5 = (A + a'') \times (A + a) \times (A + a') = 3A + a + a' + a'' = 23 \text{ (1)}$$
$$3 \times 6 = (A + a'') \times (A + a) \times (A + a'') = 3A + 2a'' + a = 24$$
$$3 \times 7 = (A + a'') \times (A + a') \times (A + a') = 3A + 2a' + a'' = 25$$
$$3 \times 8 = (A + a'') \times (A + a') \times (A + a'') = 3A + 2a'' + a' = 26$$
$$3 \times 9 = (A + a'') \times (A + a'') \times (A + a'') = 3A + 3a'' = 27$$

(1) De même pour chacun des douze types.

V

$1 \times 10 = (A + a) \times (3A + 3a) = 4A + 4a = 28$
$1 \times 11 = (A + a) \times (3A + 2a + a') = 4A + 3a + a' = 29$
$1 \times 12 = (A + a) \times (3A + 2a + a'') = 4A + 3a + a'' = 30$
$1 \times 13 = (A + a) \times (3A + 2a' + a) = 4A + 2a + 2a' = 31$
$1 \times 14 = (A + a) \times (3A + a + a' + a'') = 4A + 2a + a' + a'' = 32$
$1 \times 15 = (A + a) \times (3A + a + 2a'') = 4A + 2a + 2a'' = 33$
$1 \times 16 = (A + a) \times (3A + a\,2a + a') = 4A + 3a + a' = 34$
$1 \times 17 = (A + a) \times (3A + a + 2a') = 4A + 2a + 2a' = 35$
$1 \times 18 = (A + a) \times (3A + a + a' + a'') = 4A + 2a + a' + a'' = 36$
$1 \times 19 = (A + a) \times (3A + 3a') = 4A + a + 3a' = 37$
$1 \times 20 = (A + a) \times (3A + 2a' + a'') = 4A + a + 2a' + a'' = 38$
$1 \times 21 = (A + a) \times (3A + a' + 2a'') = 4A + a + a' + 2a'' = 39$
$1 \times 22 = (A + a) \times (3A + 2a + a'') = 4A + 3a + a'' = 40$
$1 \times 23 = (A + a) \times (3A + a + a' + a'') = 4A + 2a + a' + a'' = 41$
$1 \times 24 = (A + a) \times (3A + a + 2a'') = 4A + 2a + 2a'' = 42$
$1 \times 25 = (A + a) \times (3A + 2a' + a'') = 4A + a + 2a' + a'' = 43$
$1 \times 26 = (A + a) \times (3A + a' + 2a'') = 4A + a + a' + 2a'' = 44$
$1 \times 27 = (A + a) \times (3A + 3a'') = 4A + a + 3a'' = 45$
$2 \times 10 = (A + a') \times (3A + 3a) = 4A + 3a + a' = 46$
$2 \times 11 = (A + a') \times (3A + 2a + a') = 4A + 2a + 2a' = 47$
$2 \times 12 = (A + a') \times (3A + 2a + a'') = 4A + 2a + a' + a'' = 48$
$2 \times 13 = (A + a') \times (3A + a + 2a') = 4A + a + 3a' = 49$
$2 \times 14 = (A + a') \times (3A + a + a' + a'') = 4A + a + 2a' + a'' = 50$
$2 \times 15 = (A + a') \times (3A + a + 2a'') = 4A + a + a' + 2a'' = 51$
$2 \times 16 = (A + a') \times (3A + 2a + a') = 4A + 2a + 2a' = 52$
$2 \times 17 = (A + a') \times (3A + a + 2a') = 4A + a + 3a' = 53$
$2 \times 18 = (A + a') \times (3A + a + a' + a'') = 4A + a + 2a' + a'' = 54$
$2 \times 19 = (A + a') \times (3A + 3a') = 4A + 4a' = 55$
$2 \times 20 = (A + a') \times (3A + 2a' + a'') = 4A + 3a' + a'' = 56$
$2 \times 21 = (A + a') \times (3A + a' + 2a'') = 4A + 2a' + 2a'' = 57$
$2 \times 22 = (A + a') \times (3A + 2a + a'') = 4A + 2a + a' + a'' = 58$
$2 \times 23 = (A + a') \times (3A + a + a' + a'') = 4A + a + 2a' + a'' = 59$
$2 \times 24 = (A + a') \times (3A + a + 2a'') = 4A + a + a' + 2a'' = 60$
$2 \times 25 = (A + a') \times (3A + 2a' + a'') = 4A + 3a' + a'' = 61$
$2 \times 26 = (A + a') \times (3A + a' + 2a'') = 4A + 2a' + 2a'' = 62$
$2 \times 27 = (A + a') \times (3A + 3a'') = 4A + a' + 3a'' = 63$
$3 \times 10 = (A + a'') \times (3A + 3a) = 4A + 3a + a'' = 64$
$3 \times 11 = (A + a'') \times (3A + 2a + a') = 4A + 2a + a' + a'' = 65$
$3 \times 12 = (A + a'') \times (3A + 2a + a'') = 4A + 2a + 2a'' = 66$

$$3 \times 13 = (A + a'') \times (3A + a + 2a') = 4A + a + 2a' + a'' = 67$$
$$3 \times 14 = (A + a'') \times (3A + a + a' + a'') = 4A + a + a' + 2a'' = 68^{(1)}$$
$$3 \times 15 = (A + a'') \times (3A + a + 2a'') = 4A + a + 3a'' = 69^{(1)}$$
$$3 \times 16 = (A + a'') \times (3A + 2a + a') = 4A + 2a + a' + a'' = 70^{(1)}$$
$$3 \times 17 = (A + a'') \times (3A + a + 2a') = 4A + 2a' + a'' = 71^{(1)}$$
$$3 \times 18 = (A + a'') \times (3A + a + a' + a'') = 4A + a + a' + 2a'' = 72^{(1)}$$
$$3 \times 19 = (A + a'') \times (3A + 3a') = 4A + 3a' + a'' = 73$$
$$3 \times 20 = (A + a'') \times (3A + 2a' + a'') = 4A + 2a' + 2a'' = 74$$
$$3 \times 21 = (A + a'') \times (3A + a' + 2a'') = 4A + a' + 3a'' = 75$$
$$3 \times 22 = (A + a'') \times (3A + 2a + a'') = 4A + 2a + 2a'' = 76$$
$$3 \times 23 = (A + a'') \times (3A + a + a' + a'') = 4A + a + a' + a'' = 77$$
$$3 \times 24 = (A + a'') \times (3A + a + 2a'') = 4A + a + 3a'' = 78$$
$$3 \times 25 = (A + a'') \times (3A + 2a' + a'') = 4A + 2a' + 2a'' = 79$$
$$3 \times 26 = (A + a'') \times (3A + a' + 2a'') = 4A + a' + 3a'' = 80$$
$$3 \times 27 = (A + a'') \times (3A + 3a'') = 4A + 4a'' = 81$$

Nous voici donc en présence, rien que pour les quatre premiers degrés de croisement, de 984 expressions, dont 12 représentant les douze plantes typiques du départ; $(3 \times 12) = 36$ représentant les métis du premier degré; $(6 \times 12) = 72$ ceux du deuxième degré; $(18 \times 12) = 216$ ceux du troisième degré: et $(54 \times 12) = 648$ ceux du quatrième degré.

Au cinquième degré les expressions obtenables auraient atteint le chiffre de 2928 si les autres croisements se poursuivaient méthodiquement. Mais cela ne fut pas entrepris en entier. On n'entre-croisa que les principales expressions pour obtenir la preuve que la consanguinité poussée plus loin était capable de fournir de nouveaux types selon le même processus que manifestèrent les premières générations.

D'après l'école Mendelienne, cette méthode ne devait pas avoir sa raison d'être, puisque le croisement de chaque type jordanien par lui-même devrait infailliblement donner l'expression morphologique du type employé, avec tout l'appareil des caractères. Selon cette école, l'expression A′ devrait être identique au moins à celle de A^4, A^{10}, A^{28}, où il n'intervient que les gamètes issues de la même fleur hermaphrodite, sinon à celle de A^2, A^5, A^7, A^{11}, A^{16}, A^{17}, A^{19}, A^{29}, A^{31}, A^{34}, A^{35}, A^{37}, A^{46}, A^{47}, A^{49}, A^{52}, A^{53}, A^{55}, où il n'intervient que les gamètes issues de la même plante hermaphrodite.

---

(1) Ainsi pour chacun des douze types.

Or, il n'en est pas ainsi :

Ces croisements monosanguins, en même temps que des métis indécis et instables, ont produit des formes distinctes, typiques, stables, nouvelles, différentes par la forme du type dont elles émanent, de valeur individuelle égale à celle du type fondateur de la dynastie, et ce selon le même processus que celui des formations nouvelles obtenues par le croisement polysanguin. Certaines formes, ainsi créées, ont manifesté des éloignements sensibles du type générateur, avec un épanouissement de caractères nouveaux remarquable. Ces croisements m'ont prouvé, en plus, que la valeur des caractères dépend de l'intensité des propriétés qui les manifestent, selon la position que ces propriétés occupent dans l'équilibre général de l'être.

Ainsi, l'une des bases principales de l'école Mendelienne, l'indépendance des caractères, ne peut pas correspondre à une donnée invariable, puisque la cause qui produit les caractères est elle-même soumise aux conditions de l'équilibre général de l'entité. Je donnerai l'exemple de la couleur des fleurs de ces groupes qui va du jaune le plus clair à l'orangé le plus foncé. Je choisis cet exemple parce que les mendeliens et les mutationistes s'arrêtent trop souvent sur ce caractère. Que la coloration de la fleur ait pour origine les pigments ou autres principes colorants, comme d'aucuns le prétendent, ou bien la construction moléculaire des principes des chloroleucites, peu importe; il reste donné que les cellules de la fleur, obéissant à des conditions d'un ordre intime, sont douées de la propriété d'élaborer ce qui doit être perçu par nos sens sous l'impression de couleur. Or la propriété des cellules élaboratrices dépend de l'ordre établi dans l'équilibre de l'économie générale; elle peut devenir latente si elle y est contrainte, par l'obscurité, par exemple, ou se manifester plus ou moins activement, pour donner l'expression couleur, le caractère couleur, qui n'est du reste que le reflet de la structure ou plutôt le reflet spectral des déchets physico-chimiques auxquels donnent lieu les élaborations intimes des cellules par la transformation des matériaux dont elles disposent.

La même couleur, d'ailleurs, ne peut-elle pas être attribuée à diverses causes qui donnent lieu, en apparence, au même caractère couleur? Un exemple : la xanthophylle cristallisée ou l'étioline des fleurs jaunes rougit et puis bleuit sous l'action de certains acides, ainsi que cela se passe dans

les pétales du cotonnier dès après la fécondation. Il y a cependant quelques types de cotonnier dont les pétales ont la caractéristique du rouge bleuâtre dès l'épanouissement de la fleur. Dans ce dernier cas il semble que les acides se forment plutôt et s'attaquent aux xantholeucites dès leur mise en fonction. Mais on ne peut pas exclure la neutralisation des acides par des réactions alcalobasiques, ni la possibilité de la construction dans les tissus d'autres acides inopérants, ni la possibilité de la présence de diastases régulatrices.

D'autre part, nous savons que les cristalloïdes protéiques peuvent produire directement la couleur jaune par l'action soit de l'acide nitrique, soit de l'ammoniaque, soit la couleur violette par celle de la potasse. Ces éléments abondants dans les fonctions du végétal ont donc une action qui dépend de l'incidence ou de la coïncidence d'autres éléments capables de régler l'intensité et la portée de cette action.

Quoi qu'il en soit, le caractère couleur, pour ne parler que de lui, peut être dû, comme on le voit, à une multitude d'actions et de réactions complexes, à des causes souvent opposées, ce qui inspire la plus grande méfiance sur la conception Mendelienne au sujet de l'indépendance des caractères.

Les caractères semblent donc dépendre au moins de la propriété qui les engendre, et puisque la propriété elle-même a une valeur variable selon la puissance qui lui est octroyée dans le faisceau de l'ensemble des aptitudes, non seulement la valeur des caractères est variable, mais aussi et surtout leur manifestation dépend entièrement de la valeur de la propriété ou des propriétés qui concourent à son apparition. Un caractère apparaît ou disparaît selon que la propriété qui l'engendre passe de l'état latent à l'état actif.

Sous l'influence des autres propriétés, qui agissent dans le même champ aussi bien que sous celle des diverses formations secondaires, tertiaires et même quaternaires, ce caractère prend une valeur convertible, réversible, inversive, cause primordiale de toutes les fluctuations dans les caractères, cause qui régit le degré de fixité quantitative ou qualitative de ces caractères sans jamais leur octroyer l'indépendance mendelienne.

Je m'attarde sur ce point, car il convient qu'il soit étudié pour l'intelligence de ce qui va suivre. Et ce d'autant plus que de nombreux auteurs qui

ont traité cette question, négligeant la dépendance des caractères, confondent les expressions du genre de la couleur avec les différenciations morphologiques accidentelles ou incidentelles, qu'un obstacle constitutionnel, chimique ou mécanique, peut provoquer en impressionnant le développement endotropique inné ou acquis des êtres organisés.

Pour revenir à mes observations, je dois relever le fait très important que les divers groupes que j'ai obtenus par le croisement consanguin ont présenté des types nouveaux, de nouveaux équilibres différant les uns des autres, et ayant un développement et une évolution identiques à ceux des formes jordaniennes, c'est-à-dire des types fixes. J'en ai obtenu avec le croisement hermaphrodite A^1 comme j'en ai obtenu avec les gamètes de deux fleurs de la même plante A^2, comme j'en ai obtenu avec les gamètes de deux fleurs prises sur deux pieds du même type A^3. Ces créations nouvelles ont été constatées dans les métis des douze types divers à consanguinité infusée à divers degrés, ainsi que le montrent les tableaux précédents, dans lesquels la plupart des expressions représentent un type bien défini et stable.

Cette constatation, en tant que bien contrôlée pendant plusieurs générations, revêt une valeur spéciale et de nature à enlever aux formes de Duchesne, de Jordan, de de Vries et autres, la portée qu'on leur accorde, du moins en ce qui concerne leur brusque formation par mutation, tandis qu'il est plus simple et plus conforme à l'expérimentation d'attribuer leur apparition aux croisements inévitables qui ont pu avoir lieu pendant le cours de leur évolution, croisements dont la possibilité a été écartée par les mutationistes, trop liés par leur foi aux règles mendeliennes démesurément fidèles à la mutation.

Je ne crois pas que l'on puisse sérieusement m'objecter que la consanguinité a pu amener des rétrocessions ataviques plus ou moins lointaines. Car dans ces cas il faudrait admettre que les formes nouvelles ou celles que je considère comme nouvelles ont préexisté. Cet argument peut être opposé avec plus de justesse aux apparitions considérées nouvelles par les mutationistes, car rien n'empêche de croire que les formes préexistantes aient pu avoir une origine dont le processus fut analogue à celui qui a servi à mes créations, comme rien n'empêche, aussi, de croire que les apparitions brusques de Jordan, de de Vries et autres aient pu préexister dans le temps

et l'espace. Je dis avec plus de justesse, car j'ai la preuve évidente que des nouveaux types du même ordre que les métis monosanguins sont formés, selon le même processus, par le croisement polysanguin. Autant que l'on peut avoir une opinion sur des questions aussi graves, je préfère considérer les formes ainsi obtenues par mes croisements comme étant la résultante des élaborations intimes auxquelles l'intervention, par voie de croisement, d'éléments génésiques à développement énergetique propre, donne la capacité de déplacer le centre de l'équilibre préexistant, et partant, de modifier la valeur respective des affinités, la puissance des propriétés, selon une courbe que l'on pourrait adapter à cette conception et à qui l'on pourrait admettre la figure d'une demi-circonférence graduée le long de laquelle on ferait mouvoir un pendule.

Quoi qu'il en soit, j'obtiens par le croisement consanguin des formes jordaniennes dont plusieurs aussi fixes qu'elles et à caractéristiques souvent plus différenciées encore que les formes de de Vries et de Blaringhem.

Là est le fait expérimentalement établi.

Chaque type a donné une série de groupes dont les caractéristiques leur ont conservé un certain air de famille, et ce malgré les différenciations souvent profondes en ce qui concerne quelques caractères, ou plutôt, ce qui est plus important, en ce qui concerne quelques propriétés, telles que, par exemple, le processus de la production des tanates ou autres glucosides sur le péricarpe, celui de la valeur et du dédoublement des huiles produites dans les graines, celui de calories nécessaires à la maturité des fruits, etc.

Dans un autre ordre d'idées, si l'on examine le tableau précédent V, on constatera le fait que les mêmes éléments de consanguinité servent non seulement à créer des types différents, selon qu'ils entrent dans l'équation avec plus ou moins de puissance, mais aussi à créer des expressions différentes quand ils interviennent au même degré de puissance. Ainsi les 54 types de ce tableau sont exprimés par les quinze formules suivantes :

VI

1° : $4\,A + 4\,a$ = type n° 28.
2° : $4\,A + 4\,a'$ = — 55.
3° . $4\,A + 4\,a''$ = — 81.

4° : 4 A + 2 a + 2 a'	= types n^{os}	31, 35, 47, 52.
5° : 4 A + 2 a + 2 a''	= —	33, 42, 66. 76.
6° : 4 A + 2 a' + 2 a''	= —	57, 62, 74, 79.
7° : 4 A + 3 a + a'	= —	29, 34, 46.
8° : 4 A + 3 a + a''	= —	30, 40, 64.
9° : 4 A + 3 a' + a''	= —	56, 61, 73.
10° : 4 A + 3 a' + a	= —	37, 49, 53.
11° : 4 A + 3 a'' + a	= —	45, 69, 78.
12° : 4 A + 3 a'' + a'	= —	63, 75, 80.
13° : 4 A + 2 a + a' + a''	= —	32, 36, 41, 48, 58, 65, 70.
14° : 4 A + a + 2 a' + a''	= —	38, 43, 50, 54, 59, 67, 71.
15° : 4 A + a + a' + 2 a''	= —	39, 44, 51, 60, 68, 72, 77.

L'analyse approfondie de ce dernier tableau est suggestive et pleine de surprises. Elle met en évidence le fait que deux ou plusieurs formes peuvent avoir le même point de départ et qu'il est possible, dans certains cas, d'obtenir avec les mêmes éléments différentes expressions selon que les affinités concurrentes se choisissent indifféremment la polarisation positive ou la polarisation négative lors de la confrontation des propriétés susceptibles de latence et d'action. On a, en même temps, la preuve qu'il ne peut pas s'agir de disjonction comme semblent le croire les élèves de Mendel, à moins qu'on ne veuille donner aux propriétés de la plante végétative la valeur d'une substance divisible, alors qu'elle ne saurait avoir que celle des attributs dont l'origine doit être recherchée dans les principes mêmes de l'entité, principes qui eux-mêmes, comme on le sait, s'entourent de l'appareil qui leur est convenable pour atteindre, dans les cellules sexuelles, voire même parthénogénésiques, leur but final de perpétuation.

Or la disjonction présuppose l'indépendance des caractères. Pour les admettre il aurait fallu perdre de vue les cas comme les suivants : on sait que l'intervention de l'acide nitrique lors de la lignification de la membrane corticale altère le glucoside de la phloroglucine en une matière rouge. Morphologiquement il s'agirait là d'un caractère, puisqu'à l'état adulte, en l'espèce, la plante du cotonnier a ses parties ligneuses corticales rouges. On sait aussi qu'un certain nombre d'hydroleucites, sous l'influence d'un facteur inconnu que l'on désigne par le terme diastase, invertissent certaines formations tertiaires; le tannin, par exemple, donne lieu à des réactions plus ou moins acides et son action sur les albuminoïdes se différencie.

Il y a là une nouvelle forme capable de s'extérioriser dont le caractère dépendra de la formation même de la diastase. Pour disjoindre donc ce caractère, aurait-il fallu autre chose qu'une simple séparation de deux facteurs unis dont l'un, selon les mendéliens, serait dominant et l'autre récessif?

*
* *

Tout en ne prévoyant pas les résultats des croisements consanguins et dès la 2e année, j'ai procédé au croisement des divers groupes issus des douze types du départ. Avec le nombre considérable de types dont je disposais au fur et à mesure du développement de mes travaux, j'ai opéré une série illimitée de combinaisons hétérosanguines dont les métis ont fait l'objet d'une étude très complexe. A chaque génération ont correspondu des croisements appropriés entre les divers types, quelques centaines par an, de sorte que de degré en degré, mes croisés ont acquis une polysanguinité qu'aucun opérateur, que je sache, n'a poursuivie à ce jour.

Je ne crois pas nécessaire de décrire en détail, ici, toutes les combinaisons que j'ai pu faire et dont on conçoit aisément le nombre. Qu'il me suffise de dire que dans ces dernières années j'ai employé pour mes croisements des types très polysanguins. Rien qu'en 1913, j'ai comparé 2300 lignées de métis pour la plupart polysanguins. Depuis j'ai dû modérer l'étendue de mes expériences, trop coûteuses. Cette circonstance m'a obligé de suspendre l'évolution d'une foule de lignées dont je suis en droit d'attendre de nombreux éléments d'appréciation sur plus d'une question dont j'ai entamé l'étude. Actuellement j'opère sur quelques centaines de lignées seulement, celles surtout qui me permettent d'entretenir jusqu'à des temps meilleurs et sans solution de continuité le croisement de types de plus en plus polysanguins.

Le fait de ma persévérance dans la voie des croisements que je me suis tracée depuis vingt-deux ans peut donner la mesure de l'intérêt que l'on peut trouver dans des observations de cette nature, observations de plus en plus captivantes pour le naturaliste qui use de la systématique.

Dans une autre occasion j'essaierai peut-être de décrire mes observations plusieurs fois contrôlées.

Qu'il me soit permis de dire ici que je n'ai pas tardé à constater que

les observations de Mendel, que l'on a érigées en lois auxquelles, faute de contrôle personnel, croient aujourd'hui des savants d'un grand mérite, ne peuvent occuper dans la formation des êtres qu'une place bien restreinte et provisoire, et qu'en tout cas elles sont étrangères dans l'élaboration des nouvelles formations dues aux croisements tant monosanguins que polysanguins.

Le jeu des caractères mendeliens adopté par des savants de la taille de de Vries et de Blaringhem ne saurait, en effet, intervenir dans ces formations, dans lesquelles s'opèrent constamment de nouveaux équilibres, des mouvements endotropiques dans des nouveaux champs de développement, formations dans lesquelles on voit les propriétés acquérir une activité et une valeur qu'elles n'avaient pas dans les formes génératrices des métis monosanguins, consanguins ou polysanguins.

Nous savons que le croisement monosanguin produit des formes nouvelles typiques et pas n'est besoin de mutation brusque pour les expliquer.

Par le même processus il se crée de nouveaux types par le croisement bisanguin de deux types différents, de $A \times B$ par exemple, ou de leur métis $(A^{s1} \times B^{s1})$ ou $(A^{x} \times B^{x})$.

Le nouveau type AB, le nouveau type $(A^{s1} \times B^{s1})$ ou tout autre A^{x} B^{x}, se créent, vivent, évoluent, selon le même processus que les types A, B, A^{s1}, B^{s1}, A^{x}, B^{x}.

La bisanguinité a évidemment introduit dans l'être nouveau des aptitudes nouvelles, plus considérables que la consanguinité; elle a pu réduire à la latence ou modifier la puissance des propriétés communes.

Mais on n'y constate aucune perturbation qui aurait pu amener la rupture de l'équilibre.

Tout se passe comme dans le cas de monosanguinité.

Je dois ajouter que je m'occupe ici des nouveaux types stables et non des innombrables métis indécis et instables qui ont attiré outre mesure l'attention de Mendel et de ses adeptes malgré leur équilibre éphémère.

Ce qui a été démontré pour les croisés bisanguins le fut pour les croisés trisanguins et les croisés polysanguins.

Ainsi les croisements des types $((A \times B) \times C))$, $((A^{s1} \times B^{s1}) \times (C^{s1}))$, $((A^{x} \times B^{x}) \times (C^{x}))$ ou bien les croisements des types $((A \times B) \times (C \times D))$, $(A^{s1} \times B^{s1}) \times (C^{s1} \times D^{s1})$, ou $(A^{x} \times B^{x}) \times (C^{x} \times D^{x})$, ou bien encore les

croisements des types $(A^x \times B^x) \times (C^x \times D^x) \times (E^x \times F^x) \times (G^x \times H^x)$, ont tous donné lieu à des formations de types nouveaux de la même valeur que les précédents.

Il n'est pas nécessaire de multiplier les exemples de polysanguinité pour faire retenir le fait des formations de nouveaux types, de nouveaux équilibres, de nouvelles entités indépendantes pouvant faire souche typique, de nouvelles équations enfin dans lesquelles les attributs se rangent en état d'équilibre.

Il semble s'agir de simples modifications dans la puissance des aptitudes par suite desquelles il s'impose de latences ou de mises en action en corrélation avec la résultante des activités en présence. Seraient-ce là les caractères récessifs de la théorie de Mendel? Je ne le crois pas dans le même sens. Un exemple s'impose : deux plantes ont la propriété de produire des huiles très siccatives et partant instables. Par leur croisement on pourra créer des huiles presque stables. Dans ce cas la récession est inconcevable puisqu'il faudrait demander au protoplasma de modifier son essence ou sa fonction. D'ailleurs cette hypothèse viserait à la création d'un nouvel équilibre plus ou moins éloigné de celui de ses générateurs. Nous savons, du reste, que pour chaque genre de plantes, dans une unité du temps, le cercle des fluctuations est limité par certaines possibilités au delà desquelles on ne peut pas s'aventurer sans rompre l'équilibre. Pour pouvoir en sortir il faudrait une élaboration préalable qui suppose l'induction, c'est-à-dire la fonction du temps et du milieu. Que la *Gossypium* n'ait pas eu toujours la forme actuelle, on peut bien l'admettre. Mais ce qui n'est pas possible de voir se réaliser expérimentalement, en dehors du temps, c'est le processus de séparation suivi à l'origine par les genres *gossypium, malva, corchorus,* etc., du sein de la famille des malvacées.

Ce qui importe, par conséquent, le plus, dans le cas de l'exemple précité, c'est la propriété de la production des huiles plus ou moins stables où rien ne laisse supposer la possibilité de récession.

D'autre part, et je laisse cette remarque à la méditation des élèves de de Vries, aucun cas ne peut être cité où des apparitions, qu'ils supposent et admettent brusques, aient eu à dévoiler l'apparition, en entier ou en partie, de la propriété de la production des huiles ou de toute autre propriété, là où elle ne préexistait, tandis que nombreux sont les degrés de

l'oxydabilité des huiles. Il en est de même des couleurs dues, elles aussi, à un processus analogue physico-chimique et où l'indépendance, l'indivisibilité et la récessivité mendeliennes des caractères ne peuvent trouver aucune place. Ainsi l'édifice fondé sur les observations expérimentales de Mendel succombe, et je crois qu'il importe de se dégager au plus tôt de ses terminologies devenues malheureusement classiques, si l'on veut se doter de l'indépendance nécessaire à l'examen approfondi des choses.

Dans tous les cas, une fois l'équilibre réalisé, il reste en état jusqu'à ce que d'autres causes viennent l'influencer.

Des milliers d'exemples m'en ont et me donnent journellement la preuve. La stabilité d'un de ces nouveaux types se conserve autant que celle des types jordaniens. Cependant des causes extérieures ou intimes amènent des réductions dans la puissance des aptitudes ou des relâchements dans les affinités, et alors il s'opère des rétrocessions ou des rétrogradations qui diminuent la valeur typique du sujet et provoquent des oscillations de plus en plus translatoires que l'on peut figurer par le pendule de Newton décrivant toutes les courbes imaginables à rayon sans cesse diminuant, et qui ramènent l'équilibre précédent à des expressions dégénérées ou ataviques.

Dans un autre ordre d'idées, pour mieux nous rendre compte de la portée des conceptions mendeliennes, pour mieux aussi faciliter l'induction et la déduction qui relèvent des corollaires tirés des expériences dont il s'agit, je prendrai entre mille les trois exemples suivants :

Le processus de mes croisements m'a permis à un moment donné de croiser entre eux les types suivants :

$$1^\circ\ (A^{28} \times B^{28}) \times (C^{28} \times E^{28})$$
$$2^\circ\ (B^{28} \times C^{28}) \times (D^{28} \times E^{28})$$
$$3^\circ\ (C^{28} \times D^{28}) \times (E^{28} \times F^{28})$$
$$4^\circ\ (E^{28} \times F^{28}) \times (H^{28} \times K^{28})$$

comme suit :

$$1 \times 2 = 111$$
$$1 \times 3 = 1755$$
$$1 \times 4 = 165$$

$$\begin{aligned} 111 &= \big((4\,A+4\,a) \times (4\,B+4\,b) \times (4\,C+4\,c) \times (4\,E+4\,e)\big) \times \\ &\quad \big((4\,B+4\,b) \times (4\,C+4\,c) \times (4\,D+4\,d) \times (4\,E+4\,e)\big). \\ &= \big((4\,A+4\,a) \times (8\,B+8\,b) \times (8\,C+8\,c) \times (4\,D+4\,d) \times (8\,E+8\,e)\big). \end{aligned}$$

$$1755 = \big((4\,A+4\,a)\times(4\,B+4\,b)\times(4\,C+4\,c)\times(4\,E+4\,e)\big)\times \big((4\,C+4\,c)\times(4\,D+4\,d)\times(4\,E+4\,e)\times(4\,F+4\,f)\big).$$
$$= \big((4\,A+4\,a)\times(4\,B+4\,b)\times(8\,C+8\,c)\times(4\,D+4\,d)\times(8\,E+8\,e)\times (4\,F+4\,f)\big).$$

$$165 = \big((4\,A+4\,a)\times(4\,B+4\,b)\times(4\,C+4\,c)\times(4\,E+4\,e)\big)\times \big((4\,E+4\,e)\times(4\,F+4\,f)\times(4\,H+4\,h)\times(4\,K+4\,k)\big).$$
$$= \big((4\,A+4\,a)\times(4\,B+4\,b)\times(4\,C+4\,c)\times(8\,E+8\,e)\times 4\,F+f)\times \big((4\,H+4\,h)\times(4\,K+4\,k)\big).$$

Ces trois types nouveaux, 111, 1755 et 165, ont présenté dans leur formation et dans leur évolution le processus ordinaire de tous mes nouveaux types mono, bi, ou polysanguins.

Donc ces types, ainsi que les autres, sont des êtres nouveaux en état d'équilibres comparables.

Comment ont-ils pu être obtenus sans donner lieu à des troubles dans l'équilibre, malgré l'intervention de tant de facteurs différents?

L'être nouveau, ainsi que tout être, vit et se perpétue selon son propre endotropisme, se donnant dans l'univers une attitude individuelle propre. Il semble ne devoir à ses parents que la forme générique *Gossypium*. Les propriétés d'espèce, de variété, d'individu s'y confondent en un faisceau dans lequel évoluera l'entité capable, comme on le verra, de se diviser en quatre éléments ou en tétrades dont la réunion par la fécondation la reconstituera de nouveau.

Ces quatre éléments, que j'appellerai par analogie cosmozoïdes, dans les avant-dernières expressions que nous leur connaissons actuellement, peuvent prendre le nom d'anthérozoïde ou élément mâle, d'ovule ou élément femelle, de synergon ou élément qui formera l'albumen et le quatrième qui est un anthérozoïde et qui se conjuguera avec ce dernier et que je propose de nommer synergon mâle, en opposition au synergon précédent qui pourra être nommé synergon femelle. Comme on le sait, lors de la fécondation, le tube pollinique déverse dans l'ovule deux anthérozoïdes dont l'un va s'accoupler avec la cellule femelle pour former l'embryon et l'autre avec une autre cellule simple ou double que l'ovule renferme et qui formera un second embryon, l'albumen.

On admet que le premier embryon est adelphofage, c'est-à-dire qu'il

mangera son frère, l'albumen. Mais il est plus que probable que cette importante partie de l'œuf ne peut pas avoir seulement un rôle si restreint de servir de nourriture à la cellule embryonnaire mais aussi, sinon surtout, elle peut avoir la mission de construire l'appareil végétal, le rôle de gérer la végétation en lui fournissant les éléments constitutifs dont il est le producteur, le réservoir et le distributeur.

L'être complet est donc formé par la réunion de ces quatre cosmozoïdes dont chacun a une existence propre. Aussi puis-je difficilement admettre que lors de la fécondation, que lors de l'accouplement de ces cosmozoïdes l'un avec l'autre, dans l'ovule, il y ait diffusion de l'un dans l'autre.

Nous les verrons, en effet, plus tard, se séparer en diades ou en tétrades, parfois en monades pour s'acheminer vers de nouvelles destinées, entiers et indéfiniment divisibles. Seule la conjugaison peut expliquer ce phénomène, même s'il ne devait s'agir que d'un phénomène électromagnétique.

L'être semble ainsi n'être que la symbiose en équilibre de ces quatre cosmozoïdes qui se partagent la tâche dans les fonctions de l'instinct, de la statique, de la dynamique, et de la cinétique. Ces éléments, très complexes en eux-mêmes, ont chacun leur propre potentiel d'aptitudes et se comportent les uns vis-à-vis des autres en puissances autonomes qui s'influencent mutuellement.

Chacun d'eux est un champ où certaines aptitudes résident de préférence.

Une influence quelconque peut influencer un ou plusieurs cosmozoïdes également ou inégalement pour modifier le champ du développement des activités. Si l'équilibre d'un cosmozoïde ou celui du groupe des quatre cosmozoïdes se différencie, des aptitudes latentes peuvent être activées, des aptitudes actives peuvent rentrer en latence, et enfin d'autres peuvent voir leur puissance augmenter ou diminuer.

Un cosmozoïde, soit parce qu'à la suite d'un cas fortuit, a subi une modification totale ou partielle dans ces aptitudes, soit parce qu'il vient différencié du sein de ses générateurs, comme dans les cas de croisement de types à propriétés différentes, s'il intervient dans la conjugaison complète avec les trois autres à puissance constante, l'équilibre nouveau contiendra les aptitudes des quatre cosmozoïdes, telles qu'ils les apportent.

De sorte que le cosmozoïde différencié apportera son nouvel équilibre et contribuera par ses fonctions ainsi modifiées selon sa valeur.

Une fois conjugué, il apportera à la symbiose tout son appareil qu'il conservera tel quel jusqu'à nouvel ordre.

Ce mécanisme explique d'abord ce que l'on peut entendre par hérédité, qui en somme ne peut être que la continuité de l'entité dans les cosmozoïdes en symbiose; il explique ensuite les raisons pour lesquelles les croisements polysanguins, ainsi que les autres croisements, produisent des types nouveaux simples. Les quatre cosmozoïdes émanant de parents différents, ne pourront apporter, en effet, dans la nouvelle formation, que les aptitudes que chacun d'eux possède. Supposons le pollen issu d'une plante géante; son synergon va s'accoupler avec le synergon femelle appartenant, par exemple, à une plante naine. Les fonctions qu'il va remplir, si elles ne sont pas incompatibles avec celles des autres convives, construiront un nouvel équilibre, un végétal géant, nain ou moyen par lequel se manifesteront les aptitudes normales des trois autres cosmozoïdes.

Ainsi distribuées les fonctions dans l'organisme, on ne peut que rejeter l'assimilation des manifestations vitales, telles que les caractères, à des formations chimiques. L'être vivant n'est pas un cristal. Les quatre éléments en symbiose qui vivent, assimilent, se meuvent et se multiplient à l'infini, par division, ne peuvent pas être confondus avec les hydrocarbures. Ils sont complexes, contiennent dans leur sein des aptitudes différentes de celles des minéraux et ont un potentiel capable de se traduire en force vitale. Ils sont capables de capter ou de lancer des radioactivités, mais aussi de manifester autant d'aptitudes qu'il y en a dans la nature. Ils se partagent la raison d'être de la matière organisée qu'ils élaborent pour s'en servir comme instrument à la cause finale de leurs fins : la perpétuation. La forme donc d'un être n'est que l'instrument dont la quadruple entité se sert pour manifester ses tendances, pour vivre et se multiplier.

Pour qu'il y ait symbiose, c'est-à-dire, pour qu'il y ait fécondation parfaite, il faut qu'il y ait synchronisme entre la valeur des cosmozoïdes. Dans le cas où il y a disproportion soit par la différence dans les tendances endotropiques soit par le nombre et la puissance des aptitudes en activité ou en latence, dans ce cas, ou bien le conjugaison n'est pas réalisée et il y a

avortement, ou bien il y a conjugaison de trois cosmozoïdes seulement et alors il y a hybridation stérile[1], puisque, dans la formation de l'œuf, il n'interviendra qu'un nombre incomplet de cosmozoïdes.

Dans ce cas, en effet, la bipartition aussi bien que la conjugaison sont incomplètes et par conséquent la reproduction est impossible.

Mais il y a plus : un cosmozoïde, lors des conjugaisons, peut, par sa puissance, prendre une position prépondérante par rapport aux autres qu'il conserve aussi longtemps que d'autres facteurs ne viennent le détrôner. Dans ce cas, cette forme d'équilibre persistera et pendant toute la durée de l'évolution de la symbiose, l'élément dominant aura la préséance dans les manifestations. C'est ainsi que le type où domine l'élément des échanges, qui, partant, contient les propriétés de la captation du carbone, par exemple, se verra prendre une lignification anormale, et cette tendance constituera la caractéristique du type.

Pour qu'il y ait équilibre typique et stable, il est indispensable qu'un des éléments domine ou que tous les cosmozoïdes soient égaux : c'est l'équilibre des formes de Jordan et de de Vries; il y a instabilité quand aucun élément ne domine dans la symbiose ou quand il y en a deux ou trois de dominants. Dans ce cas il y a les oscillations, qui sont si fréquentes dans les formules mendeliennes ou dans les affolements.

Ces dernières formes ou disparaissent ou se stabilisent par des croisements ultérieurs.

Les apparitions brusques de Blaringhem survenant par suite de blessures ou autres accidents, doivent être attribuées à la modification inégale qu'ont dû subir les cosmozoïdes soit par la déviation apportée dans les mouvements endotropiques, soit en conséquence des altérations histologiques

---

[1] On doit entendre par hybridation stérile l'impossibilité de la fécondation florale phanérogamique ou cryptogamique.

Cet état n'exclut pas la perpétuation par bouture dans laquelle l'ensemble des quatre cosmozoïdes n'est pas toujours indispensable. Cela ne veut pas dire que les plantes sans fleur qui se perpétuent par bouture ne possèdent pas les quatre cosmozoïdes dans leur sein, car c'est le contraire qui est rare, mais seulement que la symbiose s'est accoutumée à opérer la bipartition de sa tétrade dans le sein même des tissus cellulaires sans avoir recours à l'appareil compliqué de la floraison.

ou des obstacles dans la circulation, toutes, causes déterminant des formations déviées ou tératologiques.

Telles sont les conclusions qui relèvent du domaine de l'observation directe, sans aucune prétention dogmatique, d'ailleurs.

Mais dans le domaine spéculatif, on hasarde des conceptions hardies.

Il est d'observation journalière, ainsi qu'il vient d'être établi, qu'un cosmozoïde peut, dans son évolution, acquérir une valeur plus ou moins modifiée, par la mise en activité ou en latence d'un nombre plus ou moins important d'aptitudes. Ces aptitudes peuvent intéresser, plus ou moins, un ou plusieurs facteurs de l'équation de l'équilibre.

Mais la modification aux puissances des aptitudes ou la mise en activité de celles latentes, ne peuvent qu'être synchroniques, proportionnelles à la capacité du substratum, et en corrélation avec l'appareil architectural ou physiologique qui servira de véhicule à leur manifestation. En dehors de ces conditions il y a rupture d'équilibre.

Aussi ne pouvons-nous assister qu'aux formations nouvelles qui se créent dans un cadre générique, mais jamais ou très rarement en dehors. Si différencié que soit un cotonnier, il évoluera toujours dans le patrimoine du genre *gossypium* sans jamais empiéter sur celui de ses cousins occupé par les *malva*, les *hibiscus*, les *corchorus*, tous genres de la famille des malvacées. C'est pour cette raison que les évolutionnistes commencent à avoir raison là où les fixistes commencent à avoir tort. Nous n'avons pas de preuves que ces derniers ont toujours tort si ce n'est aux yeux des monistes invétérés. Quand on essaie de pénétrer jusqu'au quadruple substratum de l'entité on se souvient de l'adage *Abyssus abyssum invocat*, et l'on se sent, hélas! trop à la surface des choses.

Quoi qu'il en soit, puisque tous les êtres manifestent des différenciations et puisque le monde organisé n'est composé que d'individus, on est amené à admettre que le tout se modifie, le tout varie dans les rapports des activités et que la fixité ne peut être que relative. Tout dépend de la mesure que l'on donne à l'unité du temps. Il suffit, comme nous l'avons vu, d'une cause quelconque pour modifier la puissance respective des aptitudes. C'est ce qui justifie le nombre infini des variantes qu'un genre, qu'une famille, peuvent montrer. C'est ce qui explique aussi pourquoi une plante, une branche, une fleur autofécondée peut donner lieu à des différenciations multiples.

La fixité n'est que relative et est le résultat de la résistance d'une équation à la variabilité. Le terme «stabilité» est plus rationnel.

Tous les êtres ou groupes d'êtres n'ont pas la même résistance à la variabilité. Le cotonnier s'y prête aisément.

D'autre part, il y a des aptitudes dont l'affinité les rend plus stables que les autres. Un individu de cotonnier, par exemple, varie souvent la valeur de ses aptitudes, l'envergure de ses formes individuelles, mais il conservera celles de son genre *gossypium*, encore plus celles de sa famille malvacée et encore davantage celles de sa classe phanérogame, selon le processus qui est assigné à son substratum dans le temps et dans l'espace.

Sous le bénéfice de ces considérations, je puis reprendre le fil de ma thèse.

La variabilité de la valeur des éléments en symbiose est donc le motif des différenciations morphologiques et physiologiques pour ne parler que d'elles.

Nous avons vu que cette valeur n'est pas la même pour tous les éléments d'une même plante de cotonnier, puisque tant par l'autofécondation d'une fleur hermaphrodite que par la fécondation de deux fleurs de la même plante prise comme monoïque, on obtient des différenciations typiques ou fixes, ce qui a fait dire avec raison à Nægeli, sous une forme générale, que tous les embryons d'une plante ne sont pas identiques.

Or, donc, dans le cas du croisement de deux individus, il y a conjugaison des quatre cosmozoïdes. Chacun de ces éléments contient ses attributs, mais il n'agit qu'en mettant ses aptitudes en harmonie avec celles de ses autres compagnons. En d'autres termes, il ne peut avoir dans la formation du nouvel organisme que le concours des quatre éléments, dont chacun a sa valeur propre qu'il subordonne à celle des autres. Ce nouvel équilibre, ainsi formé, constitue l'être, qui agit dans le temps et dans l'espace comme s'il avait toujours existé dans cet état. D'où la conception de l'éternité.

C'est pour cette raison que les descendants d'un métis issu du croisement bisanguin sont des êtres en état d'équilibre individuel, de même portée que celui des types qui ont concouru à leur formation.

Dans le cas, d'autre part, de croisements polysanguins, les métis qui en proviennent, tels que ceux des exemples donnés plus haut sous la désignation : 111, 1755, 165 série A, les formations nouvelles ont, ainsi

que je l'ai déjà expliqué, la même portée que s'il s'agissait de métis consanguins ou bisanguins. Les équilibres qui ont concouru à la détermination de la valeur des éléments en symbiose dans le nouvel être, dans le nouveau type, ont agi comme de simples unités, pour former des unités. Les types 111, 1755, 165 sont des formes nouvelles, ou plutôt des êtres nouveaux, à formes qui leur sont propres. Leur évolution ne différera en rien de celle des types 1 et 28 qui ont concouru à leur formation, en rien de celle des types $(A^{28} \times B^{28})$, $(C^{28} \times D^{28})$, $(B^{28} \times C^{28})$, $(D^{28} \times E^{28})$, $(E^{28} \times F^{28})$, $(F^{28} \times G^{28})$, $(G^{28} \times H^{28})$, $(H^{28} \times K^{28})$, en rien de celle des types d'origine A, B, C, D, E, F, G, H, K.

En effet, l'évolution de plusieurs milliers de lignées consanguines, bisanguines, polysanguines à divers degrés, s'est révélée identique pendant plusieurs générations agissant de même et se manifestant de même sous les mêmes influences de l'ambiance. Les types A, A^{28}, 1 et 111 ont évolué comme de simples types, comme les types fixés, dont nous connaissons l'histoire.

Les apparitions nouvelles de Duchesne, de Jordan, de de Vries, de Blaringhem, etc., qu'elles soient attribuées à des causes incidentelles ou accidentelles, elles tombent toutes dans les cas de différenciations que subissent les éléments, dont la symbiose formera l'être nouveau, le type nouveau, le groupe nouveau, les variétés, l'espèce, comme elle a fait le genre, la famille, la classe.

Elles suivent toutes le processus démontré par mes croisements répétés, soit monosanguins, soit bisanguins, soit polysanguins, et leur origine ne semble pas être autre. Les formations nouvelles, les mutations brusques, les retours ataviques, les monstruosités, les rétrogradations, les récessions, les anoblissements, les dégradations et en général toutes les différenciations quelle que soit leur importance, sont les expressions de l'équilibre réalisé par la conjugaison des quatre cosmozoïdes, dont un ou tous ont eu à subir des modifications dans la valeur de leur propre équation des aptitudes. Le croisement de cosmozoïdes différenciés peut donc être le seul moyen qu'emploie la nature pour ses nouvelles formations, pour la création de ses nouveaux équilibres qui, quand ils sont stables, c'est-à-dire quand il y a synchronisme entre les aptitudes d'un cosmozoïde d'abord, entre les faisceaux des aptitudes de tous les cosmozoïdes, ensuite, acquièrent leur indépendance individuelle et se perpétuent en cet état de nouvel équilibre

tant que rien ne vient les troubler. Ils se multiplient par division et continuent sans arrêt et par fragmentation l'équilibre de leurs aptitudes, faisant dire qu'ils se transmettent les aptitudes par hérédité. Le terme est générique et doit exprimer la succession des images; en fait il n'y a pas de transmission héréditaire proprement dite, mais il y a équilibre stable qui évolue sans solution de continuité; il y a symbiose synchronique des immortels cosmozoïdes.

Cette analyse montre combien exagèrent les mutationistes de ces derniers temps quand ils veulent tirer parti des apparitions qu'ils considèrent brusques pour énoncer des conclusions tendant à démontrer la possibilité de la création d'espèces nouvelles par la voie brusque.

En effet, ils n'apportent rien d'important dans la discussion et leurs démonstrations ne font que confirmer l'incessante formation autour de nous et à toutes les époques de nouveaux équilibres par la différenciation inévitable des rapports des cosmozoïdes en symbiose, phénomène que je ne saurais trop relever même au risque d'une répétition.

Chaque changement morphologique, chaque apparition ou disparition de caractères, correspond à un endotropisme différencié qui s'extériorise, qui se manifeste selon la loi de la résultante des forces, mouvements et énergies.

C'est le développement endotropique d'origine intime qui prend sa source dans le substratum cosmozoïdique qui détermine les formes.

Cependant la constatation de l'endotropisme n'exclut pas l'exotropisme, c'est-à-dire la réaction du milieu sur le développement des manifestations endotropiques. La géographie botanique, les démonstrations de Gaston Bonnier et autres montrent à l'évidence non seulement que les efforts de la symbiose subissent l'influence de l'ambiance, non seulement que cette influence peut modifier l'appareil dont s'est servi l'être pour manifester son endotropisme, mais elles montrent aussi et surtout que sous cette influence lente ou brutale, les cosmozoïdes eux-mêmes adaptent leur fonction aux nouvelles conditions et acquièrent un endotropisme différencié d'autant plus stable que les causes qui l'ont déterminé ont eu sur eux une action plus ou moins intense, plus ou moins longue. Partant de l'effet à la cause et de la cause à l'effet, le processus de la modification des facteurs de l'équation des équilibres est le même.

Ces considérations amènent à l'évolution même des cosmozoïdes que je crois nécessaire de passer en revue.

Suivons la symbiose à partir de la formation de l'œuf, et dans le cas du cotonnier à partir de la formation de la graine dans laquelle les cosmozoïdes sont en conjugaison, dans un ensemble en équilibre.

Immédiatement après la germination, chaque cosmozoïde s'attache à ses fonctions. La symbiose commence à opérer ses échanges, ses élaborations; elle commence à construire son appareil végétal comme elle commence à se vêtir d'éléments de sécurité, comme elle commence à aller à la recherche de la nourriture, de la lumière, de l'humidité, etc.

Le groupe des cosmozoïdes qui s'achemine dans ce premier milieu qu'il s'est créé, dans l'écorce de la plante, se divise par deux ou par un multiple de deux. Chaque partie ainsi formée contient les mêmes proportions des quatre cosmozoïdes et reste identique au premier groupe issu de l'œuf. Chacun de ces groupes de second degré, en tout pareil à la symbiose primitive, prend une direction propre, il se recueille pendant un certain temps pour ses élaborations intimes, il s'entoure d'une construction adéquate et forme un œuf d'identique valeur que l'œuf qui lui a donné naissance. Là, selon un processus analogue à celui de la graine, il germe sur les tissus de la plante et prend la forme parasitaire qui est la branche ou l'article. De la sorte on peut considérer une plante comme un réceptacle des subdivisions de la symbiose, subdivisions qui évoluent pour leur propre compte sous la forme parasitaire les unes sur les autres.

Dans la branche il y aura le même phénomène de subdivision de 3, 4, 5 degrés et même davantage; il s'y formera des branches de troisième, de quatrième ordre, etc., selon le même processus.

Finalement la quadruple symbiose va se diviser en deux parties, l'une contenant, en conjugaison, le cosmozoïde mâle et son synergon mâle, l'autre le cosmozoïde femelle et son synergon femelle. Ces deux petits groupes auront leur autonomie avec leur évolution propre. Ils vont germer sur la branche, près l'un de l'autre chez les phanérogames hermaphrodites, plus loin chez les phanérogames monoïques, plus loin encore chez les dioïques chez lesquelles la bipartition a déjà eu lieu dans la phase des fécondations. Leur germination formera les fleurs, cet appareil qui permettra aux symbioses doubles de se remettre en présence pour se conjuguer à

nouveau et former la quadruple symbiose ou l'œuf, en suivant le processus de la fécondation. Le cycle est ainsi formé.

Ce phénomène de double bipartition en groupes à quatre et en groupes à deux cosmozoïdes est constant chez le règne organisé, qu'il s'agisse d'êtres monocellulaires, qu'il s'agisse de cryptogames ou de phanérogames.

Je ne puis m'étendre ici sur les subdivisions d'ordre secondaire dans lesquelles on rencontre des divisions à un seul cosmozoïde, tel le cas des branches radicales, des feuilles non carpellaires et ainsi de suite. Je dois passer aussi les cas de parthénogénèse qui se présentent dans certains cas où la symbiose peut réduire à la latence un ou plusieurs cosmozoïdes dont le réveil semble surnaturel parce qu'il est rarement réalisé par l'expérimentation.

Or les symbioses, qu'elles soient doubles ou quadruples, restent indépendantes et suivent leur propre évolution. Dans leurs pérégrinations à travers le temps et l'espace, chacune suit sa propre destinée et subit les influences de l'ambiance indépendamment des autres. Cela explique pourquoi un cosmozoïde peut se différencier même quand les autres membres de la symbiose restent invariables. En effet, si l'action du climat, par exemple, pèse sur la conformation végétative, c'est le cosmozoïde, dont la fonction gère la végétation, qui en sera influencé; si la nourriture contient des corps antipathiques ou plus ou moins radioactifs, c'est le cosmozoïde dont la fonction gère les échanges qui en sera influencé.

Il est évident que le cosmozoïde différencié apporte à la symbiose sa nouvelle valeur et que c'est avec elle qu'il contribuera à la formation du nouvel équilibre.

Les causes de différenciation étant multiples et d'ordres physiologique, pathologique ou mécanique, on peut aisément concevoir le nombre infini des différenciations qui peuvent s'imprimer sur les aptitudes des cosmozoïdes et auxquelles sont dues les formes infinies qui remplissent le règne organisé.

Chez une même fleur, comme chez les fleurs d'une même plante, comme chez les fleurs d'un groupe de plantes, les effets d'une cause sont différentiels et à des degrés d'intensité très différents. Cette interprétation explique les différenciations qui ont été trahies par mes croisements consanguins et monosanguins.

Naegeli a présenté ce processus en disant que tous les embryons formés dans une fleur ne sont pas égaux.

Chez le cotonnier, les différenciations sont excessivement fréquentes et d'autant plus sensibles qu'elles intéressent des propriétés utiles, relativement nouvellement acquises, telles que la productivité, la précocité, la qualité.

Cependant ces différenciations ne dépassent pas certaines limites. La plupart des déviations sont négatives; les positives sont plus rares et offrent aux Égyptiens le moyen de conserver la renommée de leur qualité et même d'améliorer les variétés par la sélection des pieds positifs, comme c'est le cas pour toutes les variétés égyptiennes, sauf le Nubari que j'ai créé selon la méthode expliquée plus haut.

Les sélectionneurs Canavas, Kartalis, Zafiri Parachimona, Joannovich et autres ont doté l'Égypte, par la sélection, de types positifs tels que le *Mit-Afifi*, le *Bamieh*, l'*Abbassi*, le *Joannovich*, bien avant que de Vries songeât à pratiquer la sélection chez les céréales. D'autres sélectionneurs plus récents, tels que Voltos, Antoine Parachimona, Sakellaridis et autres ont suivi l'exemple des premiers avec un succès indiscutable.

Cependant il convient d'observer que les différenciations du cotonnier égyptien ne sont pas essentielles. Elles oscillent dans un cadre limité dans lequel la loi de Quételet pourrait, à la rigueur, s'appliquer avec de nombreuses exceptions. Aussi l'œuvre des sélectionneurs ne peut-elle être ni rationnelle, ni sûrement utile. Au contraire.

*
* *

Les questions que j'ai entamées dans ce qui précède méritent naturellement une dissertation que le présent cadre ne saurait tolérer. Mais je crois avoir donné, aussi résumé que possible, le canevas de mes études relatives à la question de l'espèce, afin d'arriver à l'évolution de mon type 1755, série A, que j'ai hâte de présenter.

J'ai déjà donné la formule de polysanguinité de trois types *sub* n°s 111, 1755 et 165 pour montrer que ces trois types ont été obtenus selon la même méthode, et j'ai expliqué qu'une foule d'autres croisements de même degré a été opérée de la même manière.

J'ai relevé cette circonstance dans le but de faire retenir que tous les métis ainsi obtenus ont évolué d'une manière normale, c'est-à-dire de la manière d'évolution de tout type stable, fût-il pris dans la nature ou dans ma collection de métis mono, bi ou polysanguins.

J'ai noté plus particulièrement les types 111 et 165 comme ayant été cultivés dans des conditions tout à fait identiques au type 1755, sur le même terrain et tout à fait attenant à ce dernier.

Or, dans un champ de culture de 58 hectares, j'ai cultivé, en 1915, 350 types dont 293 furent spécialement plantés sur un carré de 10 hectares.

Tous ces types ont été placés l'un à côté de l'autre et cultivés de la même manière. Quant aux types 111, 1755 et 165, ils le furent sur la même plate-bande, n'étant séparés entre eux que par un simple billon, selon la disposition suivante :

154 154 154

328	328/625	1000	336/162	1755	1755	111/1755	165	171/165	1677	1677	2121	17
836/2153	241	241	282	342	1779/342	1684	1684	1684	3/1717	3	3	
					Divers.							1147
												1161

Il est évident qu'on ne peut pas faire une distinction possible dans les conditions du milieu dans lesquelles ces trois types ont évolué, surtout à la partie où ils se rencontrent, au point que j'ai marqué par un petit cercle de quelques mètres seulement de rayon.

Or, que s'y est-il passé?

Les 293 types, ainsi que les 111 et 165, n'ont montré aucune divergence

anormale. Leurs mœurs, leur développement, leur fructification, ont été marqués par la stabilité ordinaire.

Mais le type 1755 a donné lieu à une série de phénomènes de différenciation dont l'importance est saisissante.

Ce type, pendant les deux premières générations, a évolué de la façon la plus normale, ainsi que le furent les types aussi polysanguins. Dans mes carnets de notes des deux premières années de sa culture, je trouve, à deux reprises différentes, ce qui exclut toute possibilité d'erreurs, l'annotation «parfait», ce qui signifie, dans mon vocabulaire synoptique, évolution parfaite avec stabilité qualitative et quantitative.

Les graines de la deuxième génération furent soigneusement cueillies et après le triage habituel je n'en ai conservé que celles qui avaient les apparences voulues de santé et de conformation, mesure que j'emploie pour tous mes types.

Ce sont ces graines qui furent semées en 1915 dans le champ d'expériences dont je donne le croquis plus haut. Elles ont donné plus de 3000 pieds.

Cette troisième génération devait évoluer selon le même processus que dans les deux premières, c'est-à-dire normalement ou tout au plus, si le type devenait instable — ce que, pendant le cours de mes travaux, j'ai constaté chez cinq ou six de mes types, notamment chez mon type 115, série II — il devait évoluer dans un champ de différenciation que l'on pourrait comprendre dans une courbe de Quételet où les extrêmes de différenciation seraient de valeur proportionnelle aux coefficients du binôme de Newton $(1+a)^n$, et où le terme (n) ne dépasserait pas les extrêmes de différenciation des générateurs du type, c'est-à-dire celles que pourraient atteindre les types qui ont concouru à sa formation, tels que les types A^{2s}, B^{2s}, C^{2s}, D^{2s}, E^{2s}, F^{2s}, A, B, C, D, E, F, $(A^{2s} \times B^{2s})$, $(C^{2s} \times E^{2s})$, $(C^{2s} \times D^{2s})$, $(E^{2s} \times F^{2s})$. En d'autres termes, la valeur 1755 devait, en rupture d'équilibre, donner lieu à des expressions à équation dont les termes auraient fluctué soit selon les formules mendeliennes, soit selon les coefficients à séries récurrentes ou à séries ascendantes dont les oscillations seraient maintenues dans un champ limité par les extrêmes des fluctuations des générateurs, ainsi que cela s'est opéré sur plusieurs milliers de croisés typiques ou de types pris dans la nature.

Or, le type 1755 a, d'un bond vertigineux, dépassé toutes les limites que j'étais en droit de considérer comme possibles en me basant sur les constatations faites à ce jour tant dans mes expériences que dans la nature.

Les différenciations de ce type ont été manifestées selon un processus qui sort du commun. Il ne s'agit plus de simples déviations jordaniennes.

Chacun des 3000 pieds a pris une forme tout à fait différente. Aucun ne ressemblait à l'autre; les différences étaient tellement profondes et tellement compliquées que dans la plupart d'entre eux j'ai reconnu des *espèces linnéennes* bien tranchées.

La comparaison de ces formes avec celles du type et de ses générateurs amène à des interprétations du phénomène qui paraissent avoir une certaine portée dans la conception de l'apparition des espèces.

Il n'est pas pratique ni facile de décrire toutes les formes. Il suffit de dire que leur aspect général, que l'analyse morphologique, que la nature même de leurs déchets, que leurs mœurs, que leur tout, revêt des extériorisations dont rien ne faisait supposer les mobiles auxquels elles sont dues.

Je donnerai les caractéristiques du type 1755 et je mentionnerai en bloc les principales différenciations constatées.

TYPE 1755.

Taille moyenne. 1 mètre.

Tronc. Droit, cylindrique, lisse, couleur cuivrée et, à la maturité, rouge brique avec bandes longitudinales brun foncé sur le tiers supérieur. Cime à dispositions pseudo-verticillées très rapprochées.

Branches. Presque perpendiculaires sur le tronc avec légère inclinaison vers le haut. Entre-nœuds de 7 à 4 centimètres selon la direction basifuge. Disposition isolée à divergence presque distincte : la première, entre 0 m. 15 cent. et 0 m. 20 cent. du collet, celles du bas longues de 0 m. 30 cent. à 0 m. 40 cent., grosses, cylindriques, glabres, bien attachées sur le tronc. Sans branches secondaires; même couleur que celle du tronc.

Fruits. Disposition monostique sur la face supérieure de la tige; pédicelle de longueur moyenne, bractées petites et à limbe couronné d'une bande rouge brique en forme d'anneau. Réceptacle épais. Péricarpe épais,

trilobé, pointu, lisse; tanates peu durables; assez résistantes à la pression et à la perforation. Ovaires spacieux à trois compartiments, contenant de 5 à 8 ovules couleur verte avec de grosses taches brunâtres, volume moyen. Maturité moyenne des fruits en 75 jours.

Fleur. Plutôt grande; sépales grands, lisses, violacés vers la nervure médiane, fortement dentelés; pétales d'un jaune luisant et doré. Androcée épais; filet des étamines long, blanc. Pollen jaune foncé, assez gros. Trois pistils blancs avec taches noires distantes; style long, creux en gouttière; les trois styles légèrement soudés et tordus en spirale très développée; stigmate de même diamètre que le style. Synchronisme en le rut du gynécée et la maturité du pollen.

Feuilles. De trois sortes : 1° les premières, deux, réniformes, épaisses, persistant jusqu'à la floraison; 2° de grandes feuilles se formant à côté de la base des branches, à stipules souvent soudées, à pétiole creux en gouttière, long; limbe à parenchyme épais, vert, glabre à sa face supérieure, velu et rosâtre à sa face inférieure; palminerve à trois nervures principales dont la médiane a, à son quart inférieur, une ouverture d'où s'excrète une gomme visqueuse; découpée en trois avec des échancrures assez profondes, caduques avant la maturité des fruits de la branche qu'elles intéressent; successivement et fortement phototropique et nyctotropique; 3° de petites feuilles stipulaires, une à chaque fruit, entière, mince, d'un vert tendre, caduque avec la maturité des fruits, moins phototropique que les précédentes, lisse sur les deux faces; pédicelle recourbé vers le fruit.

Graines. De grosseur moyenne, coniques, lisses, le contour du micropyle duveté d'un duvet couleur châtaigne.

Fibres. Longueur moyenne 0 m. 040 mill., soyeuses, fortes, couleur brun luisant, fortement spiralées, élastiques.

Maturité de la plante 200 jours.

Tels sont les caractères morphologiques de ce type.

Or, parmi les 3000 pieds qui composent la 3e génération de ce type, aucune plante n'a présenté l'ensemble de ces caractères. Sauf quelques pieds qui lui ressemblaient de loin, tous les autres furent très éloignés.

Voici les principales différenciations :

Tige. Droite, en zigzag.

Taille. De 1 m. 50 cent. à 0 m. 25 cent.

Tronc. Cylindrique, triangulaire, quadrangulaire, prismatique, polyangulaire, à côtes plus ou moins arrondies, tordu, brunâtre, gris, rouge brique, rouge violacé, bigarré, strié, canulé, lisse, rugueux.

Branches. Disposition distique, tristique, tétrastique, quinconciale, en suivant toutes les divergences de la série normale, atteignant parfois la disposition capitulaire ombelliforme ou celle d'un épi.

Fleur. Grande, petite; sépales grands, petits, lisses ou rugueux, vert violacé, dentelés, à dentelures plus ou moins pointues; pétales d'un jaune très clair ou foncé. Androcée plus ou moins épais; filet des étamines long, court, blanc, jaune; pollen plus ou moins gros, jaune clair ou jaune foncé; trois à cinq pistils blancs avec des taches noires distantes ou rapprochées; style long, court, creux en gouttière, aplati ou cylindrique; les styles plus ou moins soudés, légèrement ou fortement tordus en spirale ou bien complètement droits; stigmates à rayon plus ou moins supérieur à celui du style. Synchronisme, protandrisme ou protogynisme dans la maturité du pollen et le rut du gynécée.

Feuilles. Entières, échancrées, grandes, petites, glabres ou plus ou moins velues à la face inférieure, avec ou sans crénelures, caduques ou persistantes après la maturité des branches ou des fruits qu'elles intéressent; palminerves à trois ou à cinq nervures principales plus ou moins phototropiques, etc., et nyctotropiques.

Graines. Grosses, petites, mates, coniques, ovoïdes, les coupes transversale et longitudinale à périphérie polymorphe, noires, brunes, blondes, lisses ou plus ou moins duvetées.

Fibres. Longueur, de 0 m. 045 mill. à 0 m. 015 mill., grosses, fines, fortes, faibles, élastiques, cassantes, plus ou moins spiralées, blanches, blanchâtres, brunes, mates, luisantes, etc.

Fruits. Gros, petits, de 3, 4, 5 lobes; ronds, ovoïdes, pointus, glabres, mats; maturité de 100 à 45 jours.

Maturité de la plante. De 120 à 220 jours.

Voilà les principales différenciations constatées.

Avec un appareil si considérable de caractères et par des combinaisons diverses, il s'est produit les formes les plus dissemblables, ayant des mœurs tout à fait différentes. J'y ai constaté également quatre hybrides.

Il était intéressant de voir des plantules de 0 m. 25 cent. avec des feuilles

larges de 0 m. 10 cent. à côté de plantes de 1 m. 50 cent. avec des feuilles de 0 m. 04 cent. très échancrées, ou bien de voir de petites plantules ayant la forme, en miniature, des cotonniers ordinaires de l'Égypte ou celle d'un arbre très régulièrement taillé en pyramide, tandis que d'autres, grandes ou petites, portaient à leur sommet un épi, une grappe ou une ombelle de fruits plus ou moins gros, à 3, à 4, à 5 lobes produisant des fibres de diverses longueurs et couleurs, des graines nues ou velues. Ou bien encore de voir des plantes de 1 m. 50 cent. ayant les unes de nombreux gros fruits à 3 lobes pleins d'un coton à très belles fibres de 0 m. 050 mill., quand d'autres, de même taille, ne portaient que quelques petits fruits à 3 ou à 5 lobes, ne produisant que des fibres de 0 m. 02 cent. Un cas excessivement curieux ce fut de constater un pied dont les capsules ont mûri, le coton épanoui, tandis que le péricarpe et les sépales restaient à l'état vert et vivant. Certaines plantes ont fermé leur cycle en 120 jours, à côté d'autres qui, à l'âge de 220 jours, florissaient encore. J'aurais pu multiplier à l'infini ces exemples.

Malheureusement, fortement débordé que j'étais par mes occupations, je n'ai pas eu le temps nécessaire pour examiner si les divers caractères avaient des préférences les uns pour les autres, ou bien s'ils se sont présentés selon un hasard insaisissable.

Cependant j'ai gardé l'impression que pour certains caractères il y a eu un certain éclectisme.

Quelle peut être la portée de ce phénomène, et quelles peuvent avoir été les causes qui l'ont produit?

Ces questions méritent de faire des chapitres entiers dans l'étude des espèces.

Le facteur « milieu » doit être écarté. Quant à celui du vicinisme, il doit l'être également, car d'abord les croisements clandestins sont rares dans les premières générations des métis, ensuite parce que ces croisements auraient été fait également chez les autres types et, enfin, parce que sur les cotonniers égyptiens aussi bien que sur mes types on ne rencontre pas la plupart des caractères nouveaux.

Il reste à savoir si ces différenciations sont typiques ou simplement passagères.

J'ai tout lieu de croire que la plupart d'entre elles sont typiques et

stables. Cependant, pour en avoir la preuve expérimentale, j'ai choisi 261 types ou présumés tels ayant des écarts sensibles, et j'ai semé leurs graines dans un champ spécialement destiné à cet effet. Dans quelques mois je serai en état de connaître le processus de leur évolution. Il aurait été, sans doute, préférable d'en conserver un plus grand nombre de lignées, mais je dois avouer que j'ai dû reculer devant la dépense, puisque les 261 retenues ne me coûteront pas moins de 2000 francs, ayant surtout d'autres séries d'expériences qui sollicitent, à plus d'un titre, le concours de mes ressources.

NOTE. — A l'heure actuelle de l'impression des présentes, soit au 15 septembre 1916, je puis ajouter que les 261 types en question ont déjà manifesté leurs caractères typiques, tels qu'ils ont été constatés en 1915. Je peux, par conséquent, appuyer avec beaucoup plus de certitude les considérations précédentes et conclure que ces caractères de valeur linnéenne se sont maintenues à la deuxième génération.

Puis-je essayer de rechercher les causes de ce phénomène? Mes démonstrations plus haut développées semblent m'y autoriser.

Qu'a-t-il pu arriver dans l'intimité de cette plante pour provoquer un déclanchement presque cataclysmique dans les aptitudes du genre *gossypium*, pour provoquer ces perturbations dans l'équilibre qui fut stable pendant deux générations? Comment ce phénomène a-t-il apparu subitement et d'une manière aussi inattendue, sans aucun signe précurseur, sans un motif spécial?

Arrêtons-nous un instant à l'examen des trois types 111, 1755, 165.

Voyons quels sont les types qui ont servi à leur création et en quoi ils diffèrent.

$$\text{Type } 111 = (4\,A + 4\,a) \times (8\,B + 8\,b) \times (8\,C + 8\,c) \times (4\,D + 4\,d) \times (8\,E + 8\,e) = 5 \text{ sangs.}$$

$$\text{— } 1755 = (4\,A + 4\,a) \times (4\,B + 4\,b) \times (8\,C + 8\,c) \times (4\,D + 4\,d) \times (8\,E + 8\,e) \times (4\,F + 4\,f) = 6 \text{ sangs.}$$

$$\text{— } 165 = (4\,A + 4\,a) \times (4\,B + 4\,b) \times (4\,C + 4\,c) \times (8\,E + 8\,e) \times (4\,F + 4\,f) \times (4\,H + 4\,h) \times (4\,K + 4\,k) = 7 \text{ sangs.}$$

Si le type 1755 en question a le facteur F en plus que le type 111, il a les facteurs H et K en moins que le type 165.

Ce ne peut donc pas être le terme F qui aurait pu, à lui tout seul, déterminer l'événement puisqu'il est intervenu dans plusieurs autres croisements polysanguins sans nulle part montrer des dispositions aberrantes.

Il n'est pas possible, non plus, d'attribuer le phénomène à un retour mendelien aux caractères des parents qui ont concouru à la formation du type 1755. J'ai en vue, en effet, les divers facteurs de l'équation de cette formation, A^{2s}, B^{2s}, C^{2s}, D^{2s}, E^{2s}, F^{2s}, $(A \times a)$, $(B \times b)$, $(C \times c)$, $(D \times d)$, $(E \times e)$, $(F \times f)$; $((A \times a) \times (A \times a) \times (A \times a))$, $((B \times b) \times (B \times b) \times (B \times b))$, $((C \times c) \times (C \times c) \times (C \times c))$, $((D \times d) \times (D \times d) \times (D \times d))$, $((E \times e) \times (F \times e) \times (F \times e))$, $((F \times f) \times (F \times f) \times (F \times f))$; les facteurs $((A \times a) \times (A \times a) \times (A \times a) \times (A \times a))$, $((B \times b) \times (B \times b) \times (B \times b) \times (B \times b))$, $((C \times c) \times (C \times c) \times (C \times c) \times (C \times c))$, $((D \times d) \times (D \times d) \times (D \times d) \times (D \times d))$, $((E \times e) \times (E \times e) \times (E \times e) \times (E \times e))$, $((F \times f) \times (F \times f) \times (F \times f) \times (F \times f))$; les facteurs d'origine A, B, C, D, E, F, ou ceux de leurs dérivés : $\left[((4A \times 4a) \times (4B \times 4b)) \times ((4C \times 4c) \times (4E \times 4e))\right] \times \left[((4D \times 4d) \times (4E \times 4e))\right] \times ((4E \times 4e) \times (4F \times 4f))$.

Or aucune de ces formes n'a réapparu dans la lignée 1755 en 1915.

Il y a plus. Un grand nombre de caractères apparus ne se trouvent nulle part chez le cotonnier égyptien et rien ne prouve qu'ils ont jamais existé chez ses caractères pour nous faire croire à des formes ataviques ancestrales très éloignées.

Étant donné, cependant, que cela n'est pas impossible et que rien ne s'oppose à ce que la rupture de l'équilibre 1755 ait ramené les facteurs des équations des nouvelles formes à des valeurs qui ont pu se réaliser dans l'infini du passé, la prudence invoque ses droits et conseille la réserve.

Dans cet ordre d'idées, n'ayant aucun critérium pour connaître si un équilibre constaté actuellement n'a jamais préexisté, nous devons faire les réserves les plus expresses quant à la portée et l'importance que nous devons donner au *Fragaria monophylla* de Duchesne, aux espèces élémentaires de Jordan, aux œnothères de de Vries ou les mutations brusques de

Blaringhem ainsi que quant à la foi que nous devons prêter aux conclusions qui en sont tirées.

Cependant je ne puis admettre, *a priori,* que toute forme nouvelle a dû nécessairement préexister.

Il semble préférable de rester en dehors de l'absolu et de considérer comme possible et réalisable la formation d'équilibres qui ont pu se former à d'autres époques sous l'action du milieu d'intensité et de durée différentes de celles actuelles, comme aussi d'admettre possibles et réalisables des formations nouvelles, vu les infinies possibilités des variations dans la valeur des nombreux facteurs qui composent toute équation ou tout ensemble d'équations vivantes.

En faisant entrer les types sortis de 1755 dans la catégorie des formations typiques à valeur *spécifique,* j'admets que cette opinion est d'accord avec les moyens ordinaires employés par la nature pour élaborer ses œuvres.

En effet, nous avons vu comment par la différenciation minime ou importante des cosmozoïdes elle peut créer des nouveaux types à extériorisations diverses. Nous avons vu aussi que le croisement crée de nouveaux équilibres d'une manière positivement démontrée.

Ne serait-il pas possible à la nature, par des croisements répétés pendant plus longtemps que ne peut le faire l'homme, de créer des équilibres de l'importance des formes 1755, qui correspondent aux espèces linnéennes, aussi bien que des espèces jordaniennes, que les adeptes de de Vries imputent à la mutation dont le sens reste à définir?

L'avenir pourra nous éclairer mieux.

Quant à moi, je crois, en conclusion, que la plupart des formes nouvelles, aussi bien celles de Duchesne et de Jordan que celles des mutationistes, doivent être ramenées aux croisements proches ou lointains; que leur formation dépend de l'équilibre des cosmozoïdes dont la conjugaison a concouru à ces formations; que les propriétés qui provoquent les caractères ne sont pas indépendantes et qu'elles subissent des modifications dans leur puissance, cause primordiale de toutes différenciations morphologiques ou autres. Et enfin, je crois que quand les rapports entre les aptitudes en activité et en latence sont sensiblement modifiés, les différenciations, comme dans le cas du 1755, sont plus marquées et deviennent *spécifiques.*

Donc, si compliqué que paraisse le cas et quoique nous ne puissions pas connaître les causes qui ont précipité l'équilibre 1755, celui-ci peut être ramené dans la nature des choses, et, certes, si ce cas se présente comme anormal, c'est parce qu'il est rare et parce que nous ne nous sommes pas encore habitués à l'idée que l'*espèce crée les types* et que *les types peuvent créer les espèces pour former un cycle* que la nature maintient constamment fermé.

N. Parachimonas.

Le Caire, le 21 mai 1916.

DÉDUCTIONS

ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES

TIRÉES DU MOUVEMENT

DE LA SAKIEH ET D'AUTRES APPAREILS

UTILISÉS PAR LES ARABES

PAR

M. LE Dr BAŸ.

« Quoique sur soi l'on veille avec beaucoup d'étude,
« On se corrige peu d'une vieille habitude. »
(PERRAULT.)

Parmi les forces qui président aux actions humaines, l'habitude est un admirable instrument de conservation et de progrès, qui engendre les coutumes et fait naître les traditions.

La coutume s'établit presque toujours sans laisser la trace des causes premières qui l'ont engendrée. Que si vous demandez à un fellah pourquoi il fait tourner sa sakieh de droite à gauche, de préférence à un autre sens, il vous répondra invariablement : « C'est parce qu'il le faut ainsi », et ne vous donnera aucune autre explication, à moins qu'il ne fasse intervenir la superstition, ce dont il est coutumier, et ne vous réponde : « C'est parce que cela serait mauvais de la faire tourner autrement ». On doit se contenter de cette réponse et renoncer à en avoir toute autre.

Trouver une explication plus satisfaisante, tel est le but que je me propose aujourd'hui.

Avant tout, consultons les auteurs qui ont traité des choses de ce pays, et en particulier le bel ouvrage *La description de l'Égypte*, monument incomparable laissé par les savants qui accompagnèrent Bonaparte dans son expédition, et qui est certainement le livre le plus complet, faisant la lumière sur un grand nombre de sujets divers intéressant ce pays. Nous

trouvons dans cette œuvre une longue et minutieuse description des appareils employés par les Arabes, et, en particulier, celle des différentes formes de sakiehs. Toutefois j'ai constaté avec regret que cet ouvrage ne dit rien sur le sens du mouvement qu'il est nécessaire de donner à ces divers appareils pour les mettre en action. Mais, si le texte est muet, nous devons reconnaître en revanche que les planches explicatives nous donnent pleine satisfaction.

Pour les machines tournant de droite à gauche : les sakiehs (deux exemples), le moulin à huile, le moulin à plâtre, les meules mues à la main par les femmes, et, parmi les métiers, le faiseur de couffes (ce dernier fait de droite à gauche l'assemblage des tresses formant une longue spirale dont les tours juxtaposés constituent le couffin).

J'ai trouvé deux machines donnant un sens de rotation différent : le moulin à sucre et le moulin à farine. Mais il est à remarquer que dans les deux appareils représentés, les machines sont mues par des chevaux munis d'un harnachement tout à fait disposé selon la manière usitée en Europe. Dans les autres machines, au contraire, le mouvement est fourni par le bœuf attelé à la mode du pays. Il se peut donc que les deux machines qui font exception soient des appareils d'origine ou d'importation européenne. Puisque les textes nous font défaut, force est donc d'avoir recours à l'observation directe. Or, si nous parcourons l'Égypte dans toute son étendue, soit que nous suivions les rives du Nil, soit que nous pénétrions dans l'intérieur des terres, nous voyons que partout, sans aucune exception, les sakiehs tournent toutes dans le même sens. Cette observation nous a amené à rechercher les causes qui président à cette coutume générale et nous pensons que ces causes doivent être efficientes et nécessaires.

Ici-bas rien n'est livré au hasard et les vieilles coutumes ne peuvent se conserver qu'à la condition d'avoir pour base une raison d'être nécessaire qui les sauvegarde du caprice et du changement.

J'ai donc entrepris dans cette note très succincte, étant donné la pénurie des documents sur la question, d'établir les hypothèses les plus rationnelles qui peuvent se présenter à l'esprit pour expliquer cette vieille coutume universellement répandue dans toute l'Égypte et la majeure partie de l'Afrique.

La sakieh est mue par un animal sous la conduite de l'homme : c'est

donc l'homme qui est l'instigateur du mouvement. Cherchons dans la nature humaine les raisons d'une telle détermination donnée au mouvement particulier qui nous occupe.

Dans la physiologie du mouvement, on ne peut admettre que l'incohérence puisse devenir une loi de nature. Tout mouvement de l'homme est automatiquement déterminé, soit par la volonté consciente, soit par les réflexes inconscients. Partant de ce principe, nous pouvons affirmer qu'il doit en être de même dans toute l'échelle animale, et que dans ce cas spécial, l'animal se fait le complice de l'homme pour produire un mouvement auquel il est longuement préparé par la force de l'atavisme. Ce n'est pas par caprice et sans détermination que l'animal exécute un mouvement qui au contraire paraît être la résultante d'une synergie nécessaire bien qu'irraisonnée. Le bœuf attelé à la sakieh ne tournera jamais à droite, même si l'homme veut l'entraîner à le faire. Livré à lui-même, il prend fatalement la direction qu'ont prise ses ancêtres dans les mêmes circonstances. Il faut en conclure qu'il possède par atavisme, et cela à un suprême degré, un sens de direction invariable, produisant pour les mêmes actes et dans les mêmes circonstances, des mouvements toujours identiques. Cette loi est d'une observation courante et applicable à tous les animaux dont la liberté a été enchaînée par la domesticité.

Mais qui donc a amené l'animal à adopter ce déterminisme fatal? Je n'hésite pas à dire que c'est l'homme, et cela pour des raisons purement anatomiques et physiologiques que je m'efforcerai de démontrer.

Posons donc la question suivante : Pourquoi l'homme qui a créé pour ses besoins la sakieh, cette machine si ingénieuse et si utile, a-t-il été conduit à la faire tourner invariablement de droite à gauche, c'est-à-dire, en nous servant d'une comparaison familière, dans le sens contraire au mouvement des aiguilles d'une montre?

Je répondrai que les raisons de cette détermination sont multiples et d'ordres divers et qu'en énumérant ces raisons, je suis certain d'en omettre un grand nombre que je ne soupçonne même pas.

Les premières qui se présentent à l'esprit sont d'ordre purement physiologique, mais avant de les énumérer, répondons à cette question : l'homme naît-il avec des aptitudes égales à produire le mouvement? Je répondrai : non, et cela malgré l'opinion de beaucoup de physiologistes qui

pensent que tous les hommes naissent ambidextres, c'est-à-dire pouvant se servir indifféremment de la main droite et de la main gauche. Ils attribuent à l'impéritie des nourrices cette particularité singulière d'une main plus adroite que l'autre. Cette opinion me paraît peu admissible, parce qu'elle est basée sur une pétition de principes, partant, sur un raisonnement vicieux. On est en droit, en effet, de se demander en quoi les aptitudes des nourrices sont si uniformes pour engendrer toujours les mêmes résultats. C'est simplement reculer le problème sans l'expliquer. Si l'homme se détermine à se servir d'une main de préférence à l'autre, il faut, ce me semble, en rechercher les causes ailleurs que chez les nourrices. Ne troublons donc pas leur quiétude et laissons-les à leur impassibilité.

On peut donc poser en principe que l'homme normal naît avec des tendances à se servir de la main droite de préférence à la gauche.

Bien avant qu'on ait recherché les causes anatomiques et physiologiques de cette tendance, l'observation avait créé tout un langage spécial qui la consacrait. En effet, nous appelons «dextérité» l'adresse des mains, aussi bien de la droite que de la gauche et aussi celle des autres organes. Le mot «gaucherie», au contraire, est synonyme de maladresse. Ces appellations tirées de l'ordre physique ont passé dans l'ordre moral. Nous disons droiture comme synonyme d'équité, de justice et de rectitude. La gaucherie engendre des mouvements sans aisance, et ce mot est devenu synonyme de maladresse, et appliqué dans le sens moral, indique une déviation de l'esprit. Chateaubriand a dit : «Il est rare que la fausseté de l'esprit ne fasse gauchir la droiture du cœur».

Je pourrais multiplier les citations et montrer que les termes usités dérivent d'une observation basée sur ce fait acquis, c'est que : tout mouvement parti de la main droite paraît être le geste le plus habituel et le plus normal. Il n'est donc pas étonnant que le langage en se formant ait puisé dans les manifestations physiques les mots consacrés pour exprimer des choses morales. La superstition a toujours attribué quelques maléfices à ce qui part de la main gauche; c'est ce qui explique comment le mot «sinister», dévié de son sens primitif, est arrivé à former le mot «sinistre» pour désigner une chose qui fait présager un malheur.

Mais revenons à la prédominance de l'action de la main droite sur celle de la main gauche.

Peu de travaux ont été faits sur cette question. Achille Comte, dans un mémoire remarquable, a établi par un grand nombre de faits «que nous «apportons tous en naissant un défaut d'équilibre qui est toujours en rap- «port avec la position de l'enfant dans le sein de la mère, et qui est l'effet «de la compression que l'épaule, le bras et le côté gauche éprouvent pen- «dant la gestation». Il me semble que ces considérations gynécologiques pour être vraies devraient être générales et que si elles étaient générales, elles devraient engendrer toujours les mêmes effets. Or l'observation démontre que beaucoup d'hommes naissent ambidextres, c'est-à-dire aptes, sans aucune éducation préalable, à se servir indifféremment de la main gauche et de la main droite. Je dirai même que cela est très heureux pour l'humanité, car les ambidextres sont généralement je ne dirai pas plus adroits, car ce mot implique, dans son sens étymologique, l'usage exclusif de la main droite, mais je dirai, plus habiles. L'histoire nous enseigne, en effet, que les plus grands artistes de l'antiquité et des temps modernes étaient des ambidextres, et il est d'observation courante de nos jours, de rencontrer des artistes (des chirurgiens entre autres) qui pour l'exécution de leurs travaux, font indifféremment usage de leurs deux mains. Néanmoins je me hâte d'ajouter que cette aptitude, plutôt rare, est une anomalie, et si nous excluons de la loi générale les anomalies, nous devons admettre que l'homme est essentiellement droitier.

Ici, il nous faut faire intervenir une donnée ethnologique qui nous apporte une certitude. Tous les voyageurs qui ont parcouru l'Afrique, pour ne nous occuper que de cette région, affirment que tous les hommes primitifs qui l'habitent sont droitiers, et cela sans exception. Donc nous devons admettre que l'homme primitif et normal est droitier.

Ceci posé, examinons les données anatomiques et physiologiques qui peuvent expliquer cette aptitude spéciale chez les Égyptiens.

Un fait que l'on peut contrôler ici même dans les amphithéâtres de dissection de l'École de Médecine et que M. le Professeur Marey avait déjà observé lors de sa venue en Égypte, lorsqu'il accompagnait la mission envoyée pour l'ouverture du Canal de Suez, c'est que le cadavre de l'homme africain, à quelque race qu'il appartienne, lorsqu'il est livré à la dissection, ne présente aucune des anomalies que l'on découvre si fréquemment sur les cadavres des Européens. Chez lui la disposition des organes et leurs

rapports réciproques sont tellement normaux, que des épingles enfoncées sur la peau, pour indiquer les points d'élection marquant la place des organes, correspondent mathématiquement à la situation assignée à ces organes, ce qu'il est aisé de vérifier ultérieurement par la dissection. Marey avait aussi remarqué (ceci soit dit en passant) que chez les Arabes les fibres rouges des muscles se prolongent le long des tendons jusqu'à l'insertion de ceux-ci aux parties osseuses, ce qui n'existe pas, ou très rarement, dans les races européennes. Ce fait nous explique pourquoi avec des muscles en apparence souvent très grêles, l'Arabe, à égal volume de muscles, possède une force plus considérable que l'Européen.

J'ai toujours retenu ces observations de Marey et je pense qu'elles peuvent nous donner la clef du problème qui nous occupe aujourd'hui.

L'anatomie normale place le cœur sensiblement à gauche de la ligne médiane; il s'ensuit que le système vasculaire du côté gauche est normalement plus développé que du côté droit, et qu'il existe une légère prédominance originelle du lobe cérébral gauche sur le côté droit. Chez les gauchers, on observe, au contraire, la prédominance du lobe cérébral droit. Telles sont les raisons anatomiques que l'on peut invoquer.

Quoi qu'il en soit de la théorie, le fait certain et bien démontré, c'est que chez les hommes dont l'anatomie est absolument normale, les aptitudes et les fonctions du membre droit semblent prédominer sur celles du membre gauche. L'homme naît donc droitier. Partant de ce principe, et considérant que les hommes des races primitives et les Arabes en particulier, possèdent très rarement des anomalies, qui sont au contraire fréquentes chez les races européennes, nous devons admettre que les habitants qui peuplent l'Égypte possèdent à des degrés divers les mêmes aptitudes à se servir de la main droite de préférence à la main gauche.

Mais passons aux exemples :

Prenons au hasard dans les rues du Caire un homme conduisant un âne ou un cheval attelé à un chariot. Nous voyons l'homme placé à la gauche de la tête de l'animal et tenant la bride avec la main droite. Cette observation est absolue et ne souffre aucune exception. Faites la même observation dans une ville d'Europe et vous verrez que les charretiers conduisent les animaux indifféremment avec les deux mains, selon les circonstances et l'état du chemin, bien que cependant chez eux, l'usage de la

main droite prédomine le plus souvent. Dans ces deux exemples, le premier indique des hommes issus d'une race normale; le second, des hommes dont le corps présente de nombreuses anomalies.

Examinons maintenant quelles influences ces différentes attitudes peuvent exercer sur les animaux.

Ici, les ânes, les chevaux, les mulets, les bœufs, les chameaux, en un mot, toutes les bêtes de somme ont une tendance à tourner à gauche, parce qu'elles sentent toujours la main de l'homme appuyée de ce côté. C'est la main qui donne à l'animal l'impulsion nécessaire au départ, mais c'est la vue qui le sollicite à marcher droit devant lui. Attelé à la sakieh, le même animal se sentira appuyé sur la branche de la machine qui lui sert de timon. Il est à remarquer que cette branche placée à la gauche de l'animal prend ici la place normale de l'homme. Au surplus, couvrez la tête de l'animal de façon à dérober à sa vue le chemin parcouru, et au premier commandement qui est le «han» traditionnel, cette exclamation nasale que nous connaissons tous, l'animal partira et continuera sa route en s'appuyant sur la gauche, confiant en son guide virtuel. Il ne s'arrêtera que pour recommencer sa pérégrination circulaire sur la stimulation d'un coup de bâton ou sur l'injonction de son maître. La résultante mécanique de cet effort sera la rotation de l'appareil de droite à gauche par rapport à son axe.

Ainsi, à mon avis, s'explique le sens universellement adopté en Égypte depuis l'antiquité pour la rotation de la sakieh. Chez l'homme et la bête, par la force de l'atavisme, la persistance et la répétition des mêmes actes issus des mêmes causes produisent fatalement les mêmes effets.

Puisque l'étude de la question nous a conduits à admettre que les Arabes sont généralement droitiers par nature, envisageons quelles sont les conséquences de cette disposition naturelle dans les actes et les mouvements qu'ils exécutent le plus souvent dans leurs occupations habituelles et l'exercice de leurs métiers.

Le mouvement part de droite à gauche : dans l'écriture, la conduite des animaux, l'action d'écraser le grain entre deux meules, chez les remouleurs, chez les cordiers et les tréfileurs et dans bien d'autres métiers encore.

En un mot, chez les peuples primitifs et les Arabes, les organes étant

essentiellement normaux, la tendance à se servir de la main droite de préférence à la main gauche, les a conduits à adopter des mouvements déterminés qui président à leurs principaux actes, à leurs métiers et leurs industries. Ces mouvements ont amené la création d'appareils spéciaux qui ne ressemblent pas à ceux que nous avons en Europe pour produire les mêmes effets. Il y a là un départ de deux principes différents. D'un côté, l'homme anatomiquement normal; de l'autre, l'homme chez lequel des causes efficientes ont créé des anomalies.

En résumé, l'Arabe est essentiellement droitier. De cette particularité découlent des coutumes inhérentes à ce pays et l'usage de certains appareils adaptés à cette disposition naturelle. Il s'ensuit que les animaux dressés à se plier aux exigences des travaux qu'on leur fait exécuter, ont acquis des habitudes et des aptitudes particulières qu'ils possèdent actuellement par atavisme. Le sens de rotation de la sakieh est donc un exemple frappant de la persistance des vieilles coutumes basées sur des causes innées et des raisons anatomo-physiologiques.

Si j'ai osé faire des déductions qui peuvent paraître un peu hypothétiques, j'espère que vous me pardonnerez, en pensant qu'elles ne peuvent en rien changer l'harmonie préétablie qui règle les mouvements, en donnant un rythme à ces populations d'Égypte si laborieuses et si intéressantes.

Que ma voix discordante ne trouble pas plus longtemps le chant de la sakieh, chant si doux au fellah, paisible compagnon de ses travaux, heureux annonciateur de bonheur et de prospérité.

Dr Baÿ.

Le Caire, février 1916.

LE LABOURAGE EN ÉGYPTE[1]

PAR

MM. CHARLES AUDEBEAU BEY ET VICTOR MOSSÉRI
MEMBRES DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN.

Dans cette étude, après avoir donné la description de l'araire égyptien et son évolution à travers les âges, nous examinerons les divers procédés de labourage au moyen des animaux et des machines et nous comparerons les prix de revient obtenus dans les différents cas. Enfin, nous verrons si les appareils mécaniques peuvent avoir chance de prendre de l'extension en Égypte dans les conditions économiques qui ont précédé la guerre européenne actuelle et qui assez vraisemblablement la suivront.

DESCRIPTION ET ÉVOLUTION
DE L'ARAIRE ÉGYPTIEN.

Chez tous les peuples de l'ancien monde, l'origine de la charrue se perd dans la nuit des époques fabuleuses. Les Grecs en attribuaient l'invention à un roi mythique d'Éleusis, Triptolème, favori de la déesse Déméter.

---

[1] Mots arabes et mesures égyptiennes employés :

Mehrat : araire ou charrue.

Chétoui : cultures d'hiver (céréales, légumineuses, bersim).

Séfi : cultures d'été (coton, canne à sucre, etc.).

Nili : cultures d'automne (maïs, etc.).

Feddan : mesure de superficie égale à 4200 m. q. 833.

Kirat : mesure de superficie égale à $\frac{1}{24}$ de feddan, soit 175 mètres carrés.

Kantar : mesure de poids égale à 44 kilogr. 928.

Rotoli : mesure de poids égale au $\frac{1}{100}$ du kantar ou 0 kilogr. 449.

Livre égyptienne : monnaie d'or de 25 fr. 92, divisée en mille millièmes.

Piastre égyptienne : monnaie d'argent égale au centième de la livre égyptienne ou 0 fr. 259.

Les Romains, ayant assimilé leurs dieux à ceux de l'Hellade, voyaient en la charrue un don de Cérès.

D'une manière générale, l'araire antique était constitué par un pieu recourbé, durci au feu. Le joug était ordinairement fixé sur le garrot des animaux.

Nous donnons ci-après deux schémas d'araires d'après une pierre gravée et un vase étrusque (fig. 1 et 2).

En Égypte, il faut rechercher les premières applications de la charrue dans les temps où régnaient les demi-dieux, serviteurs d'Horus. Elle avait dû être utilisée, sans doute par des générations depuis bien longtemps

Araires en usage dans l'Europe antique.

Fig. 1. — D'après un vase étrusque. Fig. 2. — D'après une pierre gravée.

évanouies, lorsque Ménès, le premier roi humain, fonda Memphis et que déjà la vallée du Nil possédait une langue écrite, un système religieux complet et une organisation développée.

On sait que le plus grand souci des seigneurs égyptiens était d'orner les salles de leurs monuments funéraires de scènes de la vie qu'ils avaient vues se dérouler sous leurs yeux. Les travaux des champs avaient nécessairement leur bonne part dans les pages de sculptures murales destinées à rappeler au «double» les joies et les émotions de la vie terrestre. C'est dire que les tombeaux importants nous montrent souvent des représentations d'araires employés tout le long du grand passé historique de l'Égypte.

Dans la nécropole memphite on peut voir ainsi la charrue en usage plusieurs millénaires avant l'ère chrétienne. Elle possédait deux mancherons inclinés à l'arrière, un peu comme dans l'araire employé encore en Europe. Le sep était en bois, comme l'étaient aussi les autres instruments agricoles, la pioche entre autres. On attachait le joug sur le front des bœufs.

Sous le Moyen et le Nouvel Empire thébain, les types d'araires paraissent

s'être multipliés. Ils sont munis toujours de deux mancherons. Dans quelques cas, ces derniers sont devenus plus larges et plus redressés suivant la verticale; ils comportent des poignées. Le joug reste fixé sur le front. Prisse d'Avennes a dessiné pourtant un araire dont le joug était posé sur le garrot, mais l'attelage était formé de chevaux.

L'araire de la période gréco-romaine était, à quelques variantes près, le même que celui qui était en usage aux époques antérieures.

Bien que le fer et le bronze fussent connus lors de la construction des grandes Pyramides de Guizeh, soit 3000 à 4000 ans avant Jésus-Christ, on n'utilisait pas ces métaux pour la fabrication des outils agricoles. Il existe cependant un soc en fer au Musée de Berlin, dont la forme rappelle assez exactement celle du soc de l'araire actuellement employé dans les campagnes égyptiennes.

Nous ignorons à quel moment l'emploi de socs métalliques est devenu d'un usage courant dans la vallée du Nil.

Si dans la presque totalité des cas, la charrue de l'antique Égypte était à deux mancherons, il faut noter cependant que dans un tombeau de Beni-Hassan (n° 2 Amenmhat), on voit dessiné un araire à un seul mancheron, venant après trois autres à deux mancherons. Cet araire était apparemment plus léger que les trois derniers, car son conducteur ne semble pas s'y appuyer[1]. Le sep de cet araire se rapproche beaucoup de celui de la figure 14.

Un autre type d'araire à mancheron unique est figuré dans le tombeau de Paheri à El-Kab[2]. A sa partie supérieure il est percé d'un œilleton dans lequel le conducteur peut passer les doigts. Cet araire était ordinairement tiré par des bœufs, parfois par des hommes (époque de Thoutmès III, XVIIIe dynastie).

On trouvera ci-après quelques représentations des araires de l'ancienne Égypte (fig. 3 à 13).

De l'ensemble des documents recueillis, M. Ringelmann, le savant directeur de la station d'essais de machines agricoles de Paris, a tenté de

---

[1] *Archæological Survey of Egypt, Beni Hassan*, pl. XI.

[2] Publication de Tylor, pl. IV et V.

ÉGYPTE ANTIQUE.

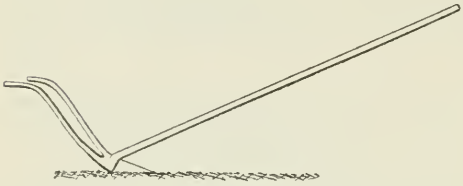


Fig. 3. — Ancien Empire memphite.

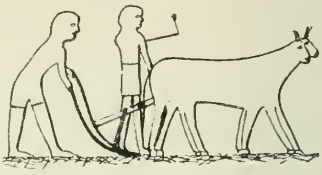


Fig. 4. — Moyen Empire thébain (Hypogées de Béni-Hassan).

Fig. 5.
Joug attaché sur le front des bœufs
(généralement en usage dans l'ancienne Égypte).

Fig. 6. — Nouvel Empire thébain (XVIIIe dynastie).

Fig. 7. — Moyen Empire thébain.

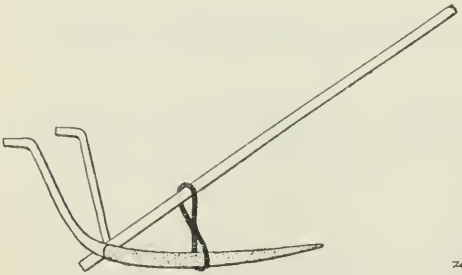


Fig. 8. — Moyen Empire thébain.

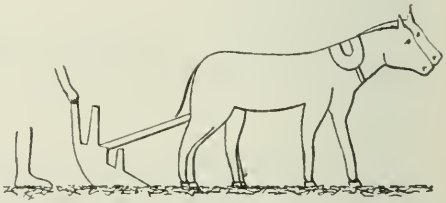


Fig. 9. — Joug fixé sur le garrot des chevaux.

reconstituer la charrue des anciens Égyptiens[1]. « Il convient d'abord, dit M. Ringelmann, de rappeler que les terres de la vallée du Nil sont exemptes de cailloux; c'est un limon très fin qui peut être travaillé par une pièce à bout arrondi comme les palettes de houes et non terminée en pointe;

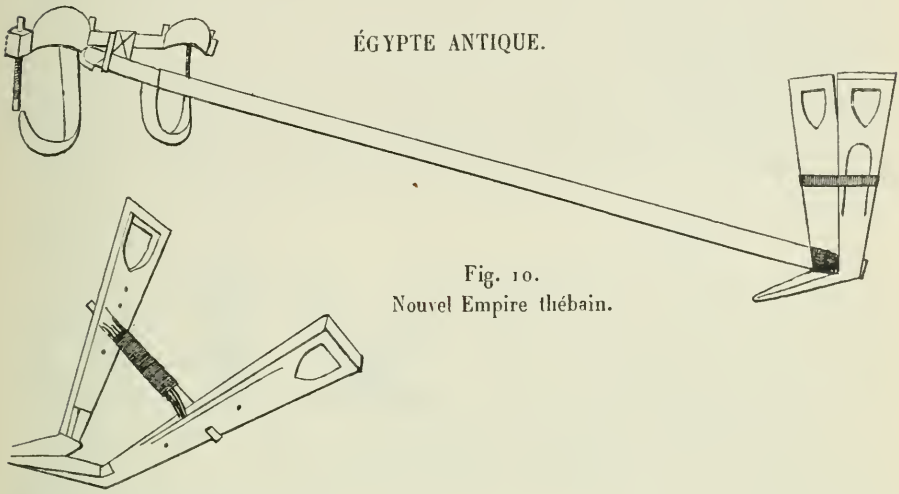


Fig. 10.
Nouvel Empire thébain.

Fig. 11. — Nouvel Empire thébain.

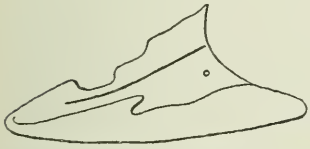


Fig. 12. — Soc de charrue antique (Musée de Berlin).

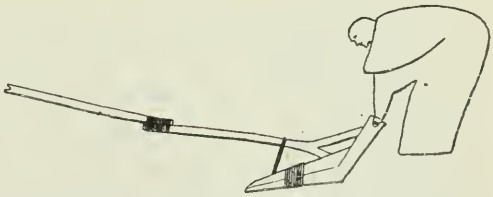


Fig. 13. — Époque gréco-romaine (Fayoum).

on n'effectuait pas un labour tel que nous le comprenons aujourd'hui, car si l'on avait attendu que le sol soit bien ressuyé, ce dernier aurait présenté une trop grande résistance à l'action des pièces travaillantes. Le labour

---

[1] Max Ringelmann, *Essai sur l'histoire du Génie rural, Annales de l'Institut agronomique*, 2e série, t. III, 1904, p. 361.

était surtout destiné à recouvrir les semences et à exécuter un travail pour lequel nous employons des herses ou des cultivateurs; dès que l'eau se retirait et qu'on pouvait pénétrer enfin dans le champ on répandait les graines à la volée, puis, à l'aide de la charrue, on grattait la terre pour recouvrir la semence; le soc pouvait donc être large et construit en bois dur comme les palettes des houes, plus tard on a dû le rendre plus durable en le fabriquant en fer.

« La charrue est à support à age long (fig. 14), rectiligne ou légèrement courbé, soutenu à l'avant par le joug *J* auquel il est relié avec des lanières de cuir; l'extrémité postérieure de l'age A s'assemble comme le

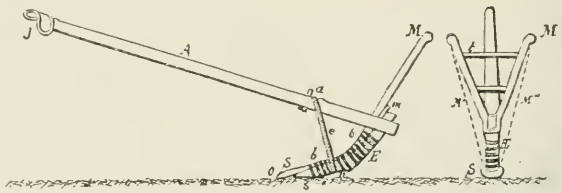


Fig. 14. — Essai de reconstitution de la charrue antique (d'après le Professeur Ringelmann).

manche de houe avec la palette et reçoit, par une mortaise *m*, l'étançon E formant le sep *s* qui, dans certains modèles, pouvait supporter un soc S en métal, terminé par une queue permettant de le fixer sur la pièce E *s* en le maintenant à l'aide de lanières *b*; un coin devait serrer les pièces dans la mortaise *m* (fig. 14). Pour assurer la fixité du point O relativement à l'age A, c'est-à-dire pour empêcher l'ouverture de l'angle A *m* O sous l'action de l'effort appliqué en *J* par l'attelage et de la résistance du sol appliquée en O, un lien *e* était nécessaire, jouant le rôle d'étançon d'avant; des chevilles ou des encoches en *a* et en *n* empêchaient ce lien de se déplacer vers le point *m*; la forme donnée dans le dessin de Chambati nous fait croire que cette pièce pouvait être en fer, maintenue en place par des coins alors que dans d'autres documents on distingue nettement que ce lien travaillant à l'extension, était formé par des cordes, des harts, ou des lanières de cuir, ainsi que nous l'avons vu à propos des houes.

« Les mancherons M et M', passant par la mortaise *m*, attachés à la pièce E par des lanières *b'* sont reliés entre eux par des entretoises *t*, ...

les mancherons passent de chaque côté de l'age, à droite et à gauche de l'étançon, suivant le tracé pointillé M″ et M‴, ...

« Dans certains cas, les entretoises sont supprimées et souvent les mancherons sont fortement cintrés. Dans d'autres, une entretoise formant traverse pouvait réunir la partie supérieure des mancherons.

. . . . . .

« L'emploi de l'age long A, supporté à l'avant par le joug *J* des moteurs, rendait la conduite de la charrue relativement aisée même avec un attelage indocile, surtout si le joug avait lui-même une certaine longueur . . . . .

. . . . . Les charrues actuelles des Arabes sont souvent établies sur ce principe et leur manœuvre est assez facile pour ne nécessiter qu'un seul mancheron. »

M. Ringelmann a montré, d'autre part, dans son magistral ouvrage sur l'*Histoire du Génie rural,* la grande analogie que présentent entre elles, depuis l'antiquité jusqu'à nos jours, les charrues employées par les peuples du littoral de toute la Méditerranée et du versant de l'Océan Indien.

Dans l'œuvre immense et lumineuse qu'a laissée au monde l'Expédition française de 1798-1801, les savants de cette expédition ont décrit et dessiné d'une manière détaillée l'araire employé dans ce pays au début du XIXe siècle.

« La charrue, dit Jollois [1], nommée en arabe « Meharrat », consiste en deux pièces de bois réunies à l'une de leurs extrémités, sous un angle dont on augmente ou diminue à volonté l'ouverture, au moyen d'une cheville qui est fixée à la pièce inférieure, et qui passe dans un trou pratiqué dans la pièce supérieure. Cette cheville est percée de plusieurs trous dans lesquels on passe une clavette qui rend invariable l'ouverture de l'angle. La pièce la plus longue sert de timon. A son extrémité est une pièce transversale ou joug auquel les bœufs sont attelés. Le joug est posé sur le cou des animaux, et y est retenu par des cordes de palmier. A la pièce inférieure sont assemblés à tenons et mortaises, deux montants en bois qui donnent au laboureur la facilité de diriger la charrue, et d'enfoncer dans la terre le soc en fer dont elle est armée. Ce soc est ici très pointu; il n'en est pas

---

[1] *Description de l'Égypte,* t. XII, pl. VII et VIII.

de même dans tous les endroits de l'Égypte. A Rosette, où j'ai observé la charrue dont on fait usage, j'ai constaté que ce soc est fait en forme de bêche. Comme j'ai recueilli les dessins de cette dernière charrue, je vais en donner les dimensions et indiquer les petites différences qu'elle offre avec celle que nous venons de décrire.

« La pièce de bois inférieure a quatre-vingt-un centimètres de long; elle est revêtue d'une plaque de fer en forme de bêche. Aux deux côtés sont deux planches épaisses, qui s'élèvent verticalement jusqu'à la hauteur d'un mètre et cinq centimètres et qui y sont fixées par encastrement au moyen

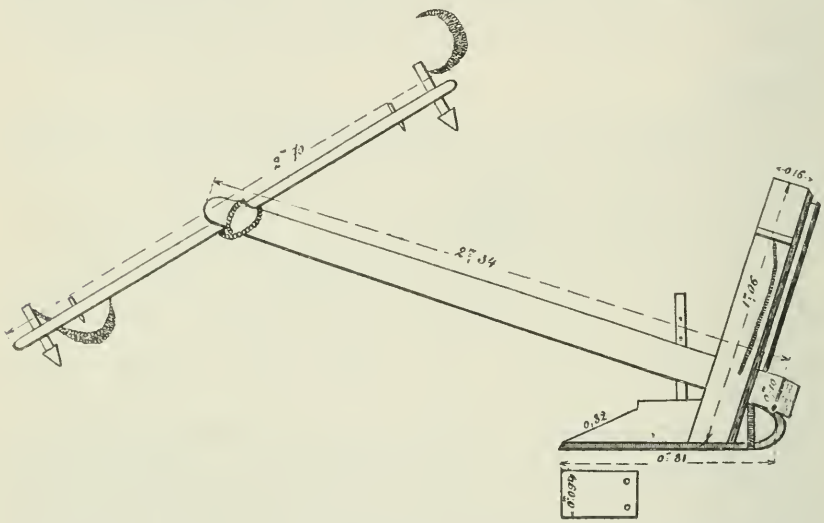


Fig. 15. — Araire en usage en Égypte pendant l'Expédition du général Bonaparte (1798-1801). — (D'après Jollois.)

de deux chevilles en bois. Ces planches ont treize centimètres de large et vingt-sept millimètres d'épaisseur. Tout ce système est fixé à l'extrémité du timon, au moyen d'un collier de fer retenu par une cheville de fer qui traverse le timon.

« La cheville qui lie le timon à la pièce inférieure et qui donne la facilité d'augmenter ou de diminuer l'ouverture de l'angle que font les deux pièces, est de fer, et elle est percée de plusieurs trous dans lesquels on passe une clavette. Le timon a deux mètres quatre-vingt-quatre centimètres de longueur, le joug a un mètre sept décimètres de long. La charrue des anciens Égyptiens présente le même degré de simplicité que celle que nous venons

de décrire et qui a été dessinée par M. Conté; elle paraît même, à certains égards, d'un emploi plus simple et plus commode. »

La charrue employée dans la Haute-Égypte ou Sa'yd était beaucoup plus légère et plus grossièrement travaillée. Girard[1] nous en a laissé la description suivante :

« Pour se former une idée de cette dernière (charrue du Say'd), il suffit de concevoir deux pièces de bois d'un mètre de haut, coudées naturellement à leur extrémité inférieure sous un angle de cent degrés environ. Ces deux pièces, parfaitement semblables, sont retenues fixement à un décimètre de distance l'une de l'autre, par deux chevilles l'une à quatre décimètres, et l'autre à un mètre au-dessus du même coude. Cette dernière cheville les traverse toutes deux et présente extérieurement deux poignées par lesquelles on peut la saisir.

« Dans l'intervalle que ces deux pièces laissent entre elles, passe d'abord le timon, qui est mobile verticalement sur une cheville horizontale qui le traverse, ainsi que les montants qui l'embrassent. Cette cheville est placée au coude de ces montants. Entre leurs parties traînantes, et suivant leur prolongement, est encastrée solidement la pièce de bois qui porte le soc. Celle qui forme le timon étant mobile autour d'une cheville horizontale, on fait varier à volonté l'angle qu'elle forme avec la première, afin de rendre le labour plus ou moins profond. On maintient les côtés de cet angle dans une position déterminée par une espèce de tenon de bois vertical, qui, fixé sur la pièce du soc, traverse une mortaise pratiquée dans le timon, et y est retenue par une clavette.

« Le soc est un simple fer de bêche, de vingt centimètres de long sur treize de large; le timon est une simple perche de deux mètres de longueur, à l'extrémité de laquelle est chevillée une rallonge d'un mètre de long. C'est au milieu de cette pièce de rapport que le joug est attaché transversalement : ainsi il se trouve à un mètre et demi du coude que forment les deux montants. La longueur de ce joug est de trois mètres. »

L'araire ou *mehrat* (محراث), actuellement en usage dans la campagne égyptienne, comprend un sep en bois (appelé *beskha*, بسكة, en arabe) revêtu d'un soc en fer à sa partie supérieure d'avant (appelé *selah*, سلاح, en

[1] *Description de l'Égypte*, t. XVII.

arabe), un timon (appelé *kos*, قوس, en arabe), un mancheron vertical (appelé *romh*, رمح, en arabe) et une tringle de réglage (appelée *balanga*, بلنجه, en arabe).

Le sep en bois mesure un mètre de longueur et 0 m. 15 cent. × 0 m. 14 cent. environ d'équarrissage à la partie postérieure. Il est fixé à un timon en bois de 3 m. 50 cent. de longueur et de 0 m. 08 cent. à 0 m. 10 cent. d'équarrissage moyen, auquel sont attachés les animaux par l'intermédiaire d'un joug[1] s'appuyant sur le garrot.

On voudra bien remarquer, en passant, que le joug, en Europe, est, au cours de la période historique, passé du garrot au front des animaux et, en Égypte, du front au garrot.

Au sep est également fixé le mancheron, à peu près vertical, de 1 mètre de hauteur et de 0 m. 12 cent. × 0 m. 04 cent. d'équarrissage. C'est sur ce mancheron qu'agit la main du laboureur, l'araire actuel ne comportant plus deux mancherons comme à l'époque pharaonique ou comme on le remarquait encore lors de l'Expédition de Napoléon en Égypte, il y a un peu plus de cent ans.

A la partie inférieure du sep est emboîté le soc, en tôle malléable, mesurant 0 m. 45 cent. environ de longueur. La partie travaillante du soc, en plan, affecte un peu la forme d'une ogive de 0 m. 25 cent. de longueur et de 0 m. 20 cent. de largeur à la base.

Le réglage s'effectue au moyen d'une tringle en fer de 0 m. 04 cent. × 0 m. 01 cent. × 0 m. 50 cent., munie de trous. Cette tringle, fixée au sep à sa partie antérieure, traverse le timon grâce à une mortaise percée d'un trou en son milieu et dans lequel s'engage la cheville de réglage.

Il faut ajouter que l'araire égyptien ne comporte pas de coutre.

Nous donnons ci-contre un croquis de cet appareil (fig. 16).

En somme, l'araire égyptien employé de nos jours ne diffère de ceux dont on vient de lire la description que par des détails d'une importance relative. Il ne comporte qu'un seul mancheron au lieu de deux.

Quoi qu'il en soit, d'aucuns considèrent l'araire actuel comme complètement démodé et tout au plus capable d'intéresser les archéologues futurs. Les traditionalistes exaltés voient, au contraire, en cet outil, les qualités

---

[1] *Naf*, نافى, en arabe.

que de longs âges seulement peuvent conférer. Il semble qu'il ne mérite ni tant d'indignité, ni tant d'honneur.

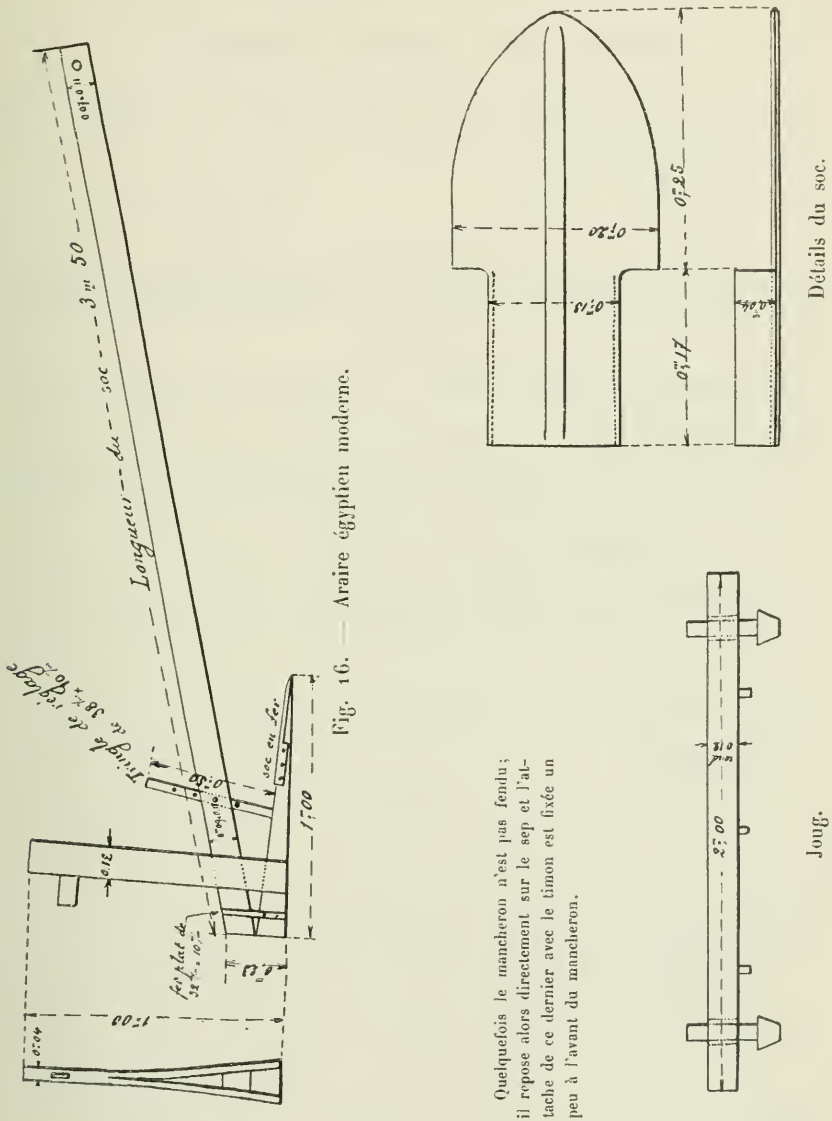


Fig. 16. — Araire égyptien moderne.

Quelquefois le mancheron n'est pas fendu ; il repose alors directement sur le sep et l'attache de ce dernier avec le timon est fixée un peu à l'avant du mancheron.

Si cet appareil, très rustique, apparaît comme désuet à des yeux d'Européens, il faut bien reconnaître qu'il n'est pas sans présenter quelques qualités : extrême modicité de prix (une quarantaine de piastres au tarif,

sans le joug), faible poids (une quarantaine de kilogrammes), très grande facilité de réparation. Enfin, le cultivateur égyptien l'a bien en mains.

TRAVAIL DE L'ARAIRE ÉGYPTIEN.

Superficie. — La superficie que peut labourer par jour une charrue égyptienne est nécessairement facteur de la résistance du sol et de la vigueur des animaux employés.

La résistance du sol est éminemment variable suivant la nature des terres, le nombre de labours successifs et leur profondeur, l'état d'humidité de la terre. De son côté, la vigueur des animaux varie suivant l'espèce employée, leur âge et leur alimentation.

C'est ainsi que la vitesse horaire de la charrue oscille entre un et deux kilomètres et demi.

De différents essais, il paraît résulter qu'en moyenne le travail mécanique utilisable fourni par deux bœufs du pays attelés à l'araire, est d'environ 80 à 90 kilogrammètres par seconde.

En pratique, on peut admettre que la charrue égyptienne attelée à deux bœufs permet de labourer les superficies suivantes par journée de travail de 7 à 8 heures :

Pour le coton venant après les céréales ou le maïs :

1er labour	10 à 12 kirats.
2e —	14 à 16 —
3e —	16 à 20 ou 24 kirats.
4e —	16 à 20 ou 24 —

Pour le coton venant après le bersim *tahriché :*

1er labour	8 à 10 kirats.
2e —	12 à 14 —
3e —	14 à 20 —
4e —	16 à 20 ou 24 kirats.

Pour le coton venant après le riz :

1er labour	5 à 8 kirats.
2e —	8 à 12 —
3e —	10 à 18 —

(On sait que le riz ne se cultive guère que dans le Fayoum et le nord du Delta, sur une superficie relativement restreinte par rapport à la superficie totale cultivée en Égypte.)

Pour les terres à cultiver en céréales :

1er labour	8 à 12 kirats.
2e —	14 à 20 ou 24 kirats.

Pour le bersim ordinaire :

8 à 12 kirats.

On peut estimer de 0 m. 14 cent. jusqu'à 0 m. 19 cent. la profondeur atteinte après deux passes croisées.

Prix de revient des labours. — Ce prix est facteur du nombre de journées de labourage, de la superficie labourée par jour et de la dépense des attelages pendant la même période. Il varie nécessairement, suivant les régions, la nature des terres, les assolements et le temps laissé à la préparation du sol, les cours des rations, etc. Dans les régions à coton, par exemple, ce prix dépendra, pour un assolement biennal, de la superficie occupée par le maïs, de l'empressement que met le cultivateur à défricher son bersim *tahriché* ou *alb*, qui précède le coton, etc.

Dans cette note, où nous nous proposons surtout de comparer entre eux les prix de revient du labourage au moyen des divers systèmes essayés ou employés dans ce pays, nous admettrons une durée annuelle de labourage de 4 mois et demi; nous en défalquerons une dizaine de jours pour tenir compte des arrêts dans le travail par suite d'intempéries ou autres, ce qui laisse un nombre de jours de travail annuel de 125, pour un labourage convenable des terres. Ce chiffre résulte de plusieurs moyennes prises dans diverses régions. Nous n'ignorons pas qu'on admet parfois dans le calcul du prix de revient du labourage en Égypte, une durée de 225 journées de travail réparties comme suit :

Labourage des cultures *chétoui*	90 jours.
— — — *séfi*	75
— — — *nili*	60
Total	225

Nous croyons, cependant, que cette durée est exagérée dans les conditions actuelles qui régissent la culture égyptienne, surtout dans la moyenne et la petite propriété.

Du reste, nous le répétons, cette durée est très variable suivant les cas particuliers.

Nous compterons, d'autre part, sur une *superficie moyenne* de 15 kirats labourée en une journée de travail de l'araire indigène.

Nous supposerons tout d'abord que les animaux ne sont occupés annuellement qu'au labourage seulement.

Le décompte de la dépense annuelle d'un attelage de charrue est le suivant, d'après M. Piot bey :

	L. E. Mill.	
Renouvellement du cheptel en 8 ans, basé sur un prix d'achat moyen de 40 L. E. par paire de bœufs et un prix de revente de 8 L. E. par bête.....	3,000	environ.
Nourriture de 2 bœufs : 6 mois au bersim vert et au bersim sec (*dris*) 1 feddan à 5 L. E.....	5,000	—
Ration entière de fèves pendant 3 mois Demi-ration — — 3 — Ration entière de paille — 6 —	13,000	—
Bouvier et gardiennage.....	2,500	—
Amortissement et entretien de l'araire.....	0,200	—
Amortissement et entretien de l'étable.....	0,600	—
Soins vétérinaires.....	0,250	—
Intérêt du capital à 5 o/o.....	2,000	—
Main-d'œuvre de labourage : $\frac{15 \text{ kir.} \times 125 \text{ j.}}{24 \text{ kir.}} \times 0{,}065$ par labour.....	5,070	—
(Le prix moyen de la journée du laboureur a été compté à P. T. 4.)		
TOTAL.....	31,620	environ.

Il faut retrancher de ce chiffre de dépense le bénéfice retiré annuellement du fumier et qui peut être estimé à 2 L. E. pour deux têtes de bétail. Il reste 29 L. E. 620 qui, divisées par 78 feddans représentant la superficie annuelle de labourage, donnent comme coût de chaque labourage 0 L. E. 379 par feddan.

Si nous rapportons la dépense à la journée de travail, nous obtenons 0 L. E. 236.

Si au lieu de compter sur un travail de 15 kirats par jour, on tablait sur un demi-feddan seulement, on arriverait à un prix de revient, pour le labourage du feddan, de 0 L. E. 470. Ce chiffre est identique à celui qu'ont obtenu d'autres auteurs partis de données différentes des nôtres. C'est ainsi que M. Catzeflis, estimant le prix de revient du travail du bœuf à 10 P. T. par jour, le salaire du laboureur à 3 P. T. 1/2 et comptant sur 225 journées de travail, arrive également à 0 L. E. 470 comme prix du labour d'un feddan en terre ordinaire relativement peu compacte exigeant 2 paires de bœufs et à 0 L. E. 705 en sol très compact exigeant 3 paires de bœufs, par feddan[1].

Le plus souvent, les bœufs ou bufflesses sont aussi occupés au battage des céréales, des fèves et du bersim pendant 2 ou 3 mois de l'année. On peut alors imputer les 2/3 de la dépense annuelle au labourage et 1/3 au battage, de telle sorte que le prix de revient d'un labour moyen n'est plus que de 0 L. E. 253.

La dépense de la journée de travail est alors égale à 0 L. E. 197.

Chez les fellahs qui se livrent à la petite culture, les prix de revient sont moindres. Ils utilisent les bufflesses, qui sont moins résistantes, il est vrai, que les bœufs, mais qui donnent du lait. Ces bufflesses sont conduites au pâturage par des enfants. La dépense comme nourriture est moins élevée que celle des bœufs dans la grande culture.

LABOURAGE PAR TRACTION ANIMALE EN ÉGYPTE.

Avant d'aborder l'examen des conditions spéciales du travail de la terre en Égypte, nous donnerons un court aperçu des améliorations apportées, dans les autres contrées, à la charrue depuis l'antiquité jusqu'à nos jours.

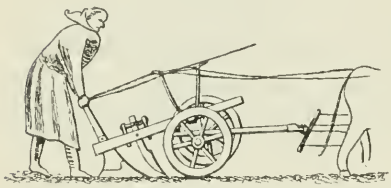
Nous avons déjà donné des croquis d'araires employés en Europe dans les temps anciens. C'étaient en somme de simples pieux recourbés.

---

[1] *Bulletin de l'Union syndicale des Agriculteurs d'Égypte*, n° 56, 1909, p. 73.

Le schéma ci-après (fig. 17) montre une charrue en usage en Europe vers la fin de l'époque médiévale. Elle est pourvue de deux roues et comporte un coutre en fer. Le soc est également en fer.

C'est pendant les deux derniers siècles et, notamment, au cours des soixante dernières années que l'on a réalisé les modifications les plus importantes. Elles ont coïncidé avec les progrès de la métallurgie.



Europe.
Fig. 17. — Charrue (XIVe siècle).

Les socs sont devenus plus tranchants et de forme mieux étudiée. On a imaginé des versoirs, puis des tourne-oreille, des charrues polysocs à retournement, etc.

Avec la rareté de la main-d'œuvre agricole en Europe et en Amérique, les bestiaux ont été remplacés assez fréquemment, en partie tout au moins, dans la grande et la moyenne culture, par des machines à vapeur ou à explosion, quelquefois par des moteurs électriques.

Est-ce à dire que la charrue la plus moderne constitue le dernier mot de la science agronomique? Le penser serait excessif.

Un examen attentif montre que cet instrument si utile n'a pas reçu comme tant d'autres des transformations profondes.

Une partie importante de l'énergie mécanique transmise à la charrue soit par les bœufs, soit par le moteur, est dissipée sous forme dégradée (chaleur) par suite du trop grand frottement contre la terre.

D'après des expériences faites par Gasparin, Grandvoinnet, Ringelmann, il résulte que la bêche a un rendement mécanique bien supérieur à celui de la charrue, tout en mettant le sol dans un meilleur état d'émiettement. Hâtons-nous de dire que nous ne saurions recommander l'emploi de la bêche, le moteur humain coûtant beaucoup trop cher, même en Égypte, où cependant il est à un prix très bas.

La charrue à versoir laisse après son passage des mottes de terre, très grosses quelquefois. Tant que la désagrégation de ces blocs n'a pas été opérée, leur aération est difficile et l'on se voit obligé de les émietter au moyen d'appareils spéciaux.

Depuis quelques années, les agronomes et les constructeurs étudient

et essaient de mettre en pratique de nouveaux dispositifs de manière à diminuer la quantité d'énergie absorbée par le frottement et à obtenir une terre plus émiettée. De là les charrues rotatives à disques, piocheuses. Ces charrues sont généralement montées sur des machines à vapeur ou à explosions. Les machines devant se déplacer, il y a malheureusement, de ce fait, une importante consommation d'énergie perdue pour l'effet utile. Elle est moins grande dans les moteurs à explosions, qui sont plus légers que ceux à vapeur.

Nous pensons que c'est dans la voie de la substitution du frottement de roulement au frottement de glissement que les efforts doivent continuer à se porter.

Pourra-t-on arriver à créer une charrue rotative pratique, traînée par deux bœufs ou par des machines ne se déplaçant pas dans le sens du labourage ou n'occasionnant par leur déplacement qu'une absorption d'énergie très minime? La chose ne paraît pas facile. Nous n'oserions dire qu'elle soit impossible.

On ne doit jamais oublier que l'une des plus grandes découvertes faites par l'homme est celle de la roue, à laquelle sont redevables la plupart des progrès réalisés depuis la période préhistorique jusqu'à nous.

En établissant un rapport entre le labourage et le transport des fardeaux, on peut dire que la charrue généralement en usage dans tous les pays en est à peu près au même point que le transport des fardeaux en était lorsqu'il s'effectuait sans rouleaux.

On nous dira que, dans des cas différents, le mode de travail a conservé à sa base le principe du frottement de glissement. Ainsi, dans la navigation, la coque du bateau glisse dans l'eau et occasionne une perte considérable d'énergie mécanique. Bazin avait cru trouver la solution du problème dans son bateau rouleur qui, pour diverses raisons et malgré l'heureuse idée de son inventeur, n'a pas donné les résultats escomptés.

Espérons que, dans un avenir prochain, les agronomes et les inventeurs donneront toute leur attention à la question si importante de la charrue, surtout de celle destinée à la petite culture et qu'ils trouveront la solution désirée.

L'araire actuellement employé en Égypte n'est en somme qu'un cultivateur

qui ameublit le sol sur une quinzaine de centimètres après plusieurs passes, sans le retourner.

Dans ce pays, le besoin de retourner la bande labourée ne se fait point sentir. Dans les terres les plus fertiles, le sous-sol est parfois assez chargé de sels pour que son exploitation doive être complètement évitée.

D'autre part, la succession rapide des récoltes dans une région arrosée et à terres généralement fortes ne permet guère de labours profonds avec retournement du sous-sol. La compacité très grande des couches inférieures rend difficile leur aération. Sans doute, les rouleaux brise-mottes sont utilisés avec succès en Europe et en Amérique pour obtenir l'émiettement des blocs de terre ainsi soulevés. Mais en Égypte, ces rouleaux n'ont guère donné de résultats très pratiques, tant aux Domaines de l'État que chez les grands propriétaires. Assez souvent, les mottes se compriment au lieu de se désagréger sous le passage de ces appareils.

Il existe cependant des régions où le sous-sol est exempt de sels et où il peut être impunément remué et amené à la surface du sol. Mais l'opération ne pourrait être pratiquée que très graduellement si l'on ne veut pas s'exposer à avoir des récoltes décroissantes.

Dans l'enfouissement du bersim *tahrich* ou *alb* qui précède le coton, l'araire égyptien ne saurait faire un travail aussi parfait qu'une charrue à versoir. Aussi, dans certains domaines a-t-on pris l'habitude, dans la préparation des terres à coton, d'exécuter le premier labour de défrichement avec une charrue à versoir, en prenant peu de largeur et plus de profondeur pour éviter la formation de grosses mottes [1].

Si en Égypte il n'est pas nécessaire, en général, de retourner le sol labouré, il convient d'examiner si la charrue indigène répond à toutes les exigences des façons aratoires que nécessitent les cultures de ce pays. C'est un excellent instrument pour la conservation de l'humidité dans le sol et qui a sa place tout indiquée dans les régions où la fourniture de l'eau d'irrigation est très limitée. C'est aussi la charrue des régions des bassins où la terre est inondée une fois par an et où les cultures n'exigent que des façons plus ou moins superficielles.

---

[1] Voir, par exemple, *Préparation des terres à coton*, par Agathon bey, in *Bulletin de l'Union des Agriculteurs d'Égypte*, février 1902.

Dans ces cas, il nous paraît difficile de pouvoir substituer à l'araire indigène un tout autre instrument qui soit aussi léger, facile à conduire, simple et peu coûteux.

Dans les régions à irrigation pérenne, la canne et le coton bénéficieraient d'un travail plus parfait du sol, du moins quand il s'agit de terres saines, assez élevées au-dessus du niveau des eaux souterraines. Nous en donnerons une preuve en traitant de la laboureuse Boghos pacha Nubar. En mieux ameublissant la terre et en la fouillant sur une plus grande profondeur que la charrue du pays, on a obtenu à Choubra un plus grand rendement cotonnier.

Des expériences faites par l'un de nous (M. Victor Mosséri) à Bata (Menoufieh) ont aussi mis en évidence l'heureuse influence d'une bonne préparation du sol sur sa production en coton. Aussi a-t-il indiqué et adopté depuis plus de quinze ans la pratique suivante pour arriver à une préparation satisfaisante du sol au moyen de l'araire du pays. Le bersim étant enfoui par deux labours croisés, la terre est billonnée. On fait passer dans les raies une ou même deux charrues qui se suivent. Les billons sont ensuite fendus de manière à occuper la place des anciennes raies. De la sorte, les plantes trouvent à leur pied un terrain ameubli sur plus de 0 m. 25 cent. à 0 m. 30 cent. de profondeur. Si l'on désire fumer le sol, l'engrais est répandu dans les premières raies avant le passage des charrues, qui le mélangent ainsi à la terre et se trouve enfoui lors de la refente des premiers billons.

On a cherché, à plusieurs reprises, à remplacer la charrue arabe par certains modèles à traction animale choisis parmi les charrues d'Europe ou d'Amérique ou par des modèles fabriqués spécialement pour l'Égypte.

Les essais faits jusqu'ici ont montré que quelques-uns de ces instruments conviennent bien au travail du sol de la vallée du Nil. Cependant, comparés à l'araire indigène, aucun d'entre eux ne s'est montré réellement supérieur *à tous les points de vue.*

Dans une région arrosée comme l'Égypte, il importe de maintenir la parfaite horizontalité du sol. Seules les charrues qui font le *labour à plat,* c'est-à-dire qui versent tantôt à droite, tantôt à gauche, ont quelque chance de réussir. En fait, ce sont les charrues tourne-oreille ou du type Brabant double qui sont quelquefois utilisées dans ce pays. Citons, parmi ces dernières, les charrues Brabant, Nil, Koubbeh, etc.

Des essais ont été faits en 1901 par la Société khédiviale d'Agriculture sous la présidence éclairée de S. A. le Prince Hussein, actuellement Sultan d'Égypte, avec diverses charrues. Ils ont donné les résultats suivants[1] :

DÉSIGNATION DES CHARRUES.	PROFONDEUR DU LABOUR EN CENTIMÈTRES.	LARGEUR DU SILLON EN CENTIMÈTRES.	SECTION LABOURÉE en CENTIMÈTRES CARRÉS.	TRACTION EN KILOGRAMMES.	SECTION LABOURÉE PAR KILOGRAMME de traction.	PRIX DE LA CHARRUE.
						L. E.
Koubbeh	25	35	875	330	2,65	5
Balance	22 1/2	34	765	228	3,35	7 1/2
I. L. D. T.	23	34	782	355	2,20	6 1/2
Oliver	20 1/2	37 1/2	769	216	3,56	3 1/2
Turnwrest	19	26	494	190	2,60	3 1/4
Indigène	19	»	»	254	»	0 1/2

Les charrues *Koubbeh*, *Balance* et *I. L. D. T.* sont du type *Brabant double*.

La *Turnwrest* est une *tourne-oreille*, tandis que l'*Oliver* est une charrue à versoir ordinaire[2].

Comme on le voit, les résultats obtenus au moyen des charrues *Koubbeh* et *Balance* ont été les meilleurs. La première donne la plus forte section, mais en même temps, elle demande un plus grand effort de traction. Avec la charrue *Balance* on a obtenu le meilleur rendement mécanique.

Toutefois, il est impossible d'établir une comparaison précise entre ces diverses charrues et la charrue indigène, car cette dernière ne retourne pas le sol. On voit tout de même que l'effort moyen de traction qu'elle exige dépasse celui que réclament la *Balance*, l'*Oliver* ou la *Turnwrest*.

---

[1] *Journal of the Khedivial Agricultural Society*, 1901, p. 73.

[2] Pour tous les détails concernant la construction de ces charrues, voir *Journal of the Khedivial Agricultural Society, loc. cit.*

Les divers points à considérer dans ces sortes d'essais sont les suivants :

1° La simplicité et la solidité de l'instrument;

2° La facilité des réparations;

3° La nature du travail accompli (profondeur, largeur de la section labourée et son degré de pulvérisation);

4° Le rendement mécanique;

5° Le prix.

Par les résultats donnés ci-dessus, on voit que chacune des charrues essayées, quand on les compare à l'araire du pays, présente des avantages et des inconvénients. Toutes coûtent plus cher.

LABOUREUSES À VAPEUR AVEC CÂBLES.

Au cours de l'épizootie qui a sévi en Égypte pendant quelques années vers 1864, la grande culture a utilisé avec grand profit les laboureuses à vapeur système Fowler. On sait que c'est en Angleterre que furent pratiqués, dès 1832, les premiers essais de labourage mécanique à la suite de l'élévation du taux des salaires des ouvriers des champs et que la Société royale d'Agriculture organisa de nombreuses expositions à Chester en 1858, à Wincester et à Newcastle en 1865, etc.

Dans les équipes de laboureuses à câbles, la plus grande partie de l'énergie mécanique transmise au tambour de la machine en travail est utilisée par la charrue; le reste est perdu dans le frottement des câbles sur le sol et dans le frottement produit par la rotation du tambour de la machine au repos.

La perte d'énergie dans le déplacement des laboureuses selon le sens perpendiculaire à la marche des câbles est insignifiante, ce déplacement étant seulement le centième environ de celui de ces câbles.

Le système Fowler, bien que l'un des plus anciens en ce qui concerne le labourage mécanique, procède de conceptions plus judicieuses que les autres types créés plus récemment sous l'effet, il est vrai, de considérations spéciales à différentes contrées de l'Europe et de l'Amérique.

Les laboureuses Fowler d'il y a cinquante ans étaient à deux cylindres conjugués égaux de 0 m. 203 mill. de diamètre. La course des pistons à

vapeur était de 0 m. 305 mill.; la chaudière était timbrée à 5 kilogrammes par centimètre carré et l'admission de la vapeur se faisait pendant les 3/4 environ de la course des pistons.

La consommation en combustible de ces laboureuses était assez élevée. Aussi, quelques années après l'épizootie, avait-on cessé de les utiliser et était-on revenu à l'araire traîné par des bœufs.

Depuis cette époque, les constructeurs ont amélioré progressivement les machines créées par Fowler. Sans en changer le principe, ils sont arrivés à en diminuer le poids ainsi que la consommation en combustible.

Les améliorations principales apportées pour réaliser une économie importante en charbon ont été les suivantes :

1° Élévation de la pression de la vapeur de 5 à 12 kilogrammes environ par centimètre carré; d'où chute de température de la vapeur entre l'entrée et la sortie des cylindres de 35° centigrades environ plus grande que par le passé.

2° Substitution du compoundage aux cylindres conjugués égaux, ainsi qu'il a été procédé dans beaucoup de locomotives de chemins de fer.

Le système Compound, tout en permettant une force considérable à égalité d'encombrement, abaisse la consommation d'eau et de combustible de 30 o/o environ. D'autres perfectionnements ont supprimé les à-coups sur le câble et les tambours et permis le démarrage à haute pression dans les deux cylindres.

Grâce à ces modifications et à une augmentation du nombre de tours, le poids des machines a pu être diminué aussi, pour une même puissance développée sur l'arbre moteur.

Comme conséquence, le labourage à vapeur a été remis en usage dans quelques grandes propriétés depuis un certain nombre d'années.

Voici quelques données se rapportant aux machines à câbles Aveling Porter travaillant dans le centre de la Basse-Égypte.

Diamètre du cylindre à haute pression	$0^{m}178$
— — à basse —	0 292
Longueur de la course commune des pistons.....	0 305
Pression de la vapeur.....	12 ^{kilogr} 3
Nombre de tours de l'arbre moteur par minute...	200

Puissance effective sur l'arbre moteur environ....	45 chevaux.
Outil de travail : cultivateur à.....	11 socs.
Écartement des socs entre eux	$0^m 26$
— — extrêmes.....	2 60
Largeur des socs en forme d'ogive.....	0 15
— du labour.....	2 75 environ.
Poids approximatif d'une machine à vide.....	16 tonnes 1/2 environ.
— — du cultivateur —	2 tonnes 1/4 —
Prix approximatif de l'équipe de laboureuses, avec câbles et cultivateur.....	2730 L.E. environ.
Profondeur moyenne du double labour.....	$0^m 15$ —

Superficie journalière labourée. — Cette superficie varie naturellement avec la résistance du sol, comme dans le cas de l'araire traîné par des bœufs, et cette résistance est également fonction de la nature des terres, du nombre de labours successifs et de l'état d'humidité du sol.

La superficie labourée par jour peut diminuer sensiblement si la forme du domaine, l'existence de rigoles et de drains s'opposent à l'enroulement complet des câbles sur les tambours des machines.

En pratique, il sera prudent de compter sur une superficie moyenne labourée de 1 feddan 6/10 par heure de fonctionnement, les extrêmes étant 1 et 2 feddans et fraction.

Coût moyen par feddan et par labour. — La période annuelle de labourage étant de 4 mois 1/2 environ (coton, bersim, céréales, etc.), il convient de compter 1000 heures de fonctionnement afin de tenir compte des jours de lavage des chaudières, des arrêts pour réparation des machines, du cultivateur, épissures de câbles, pluie, intempéries.

La dépense annuelle pour une équipe est sensiblement la suivante :

	L. E.	
Briquettes à 1 L.E. 500 la tonne, rendue sur place...	140	environ.
Huiles, étoupes, fournitures diverses.....	20	—
Personnel pendant 6 mois :		
2 mécaniciens à 3 L.E. 500.....		
2 chauffeurs à 2 L.E.....	78	—
1 conducteur de charrue à 2 L.E.....		
A reporter.....	238	

	L. E.	
Report.....	238	
(Il convient de compter sur une durée de service du personnel pendant 6 mois, eu égard au démontage, aux réparations, au remontage après la période de travail.)		
Gardiennage.....	12	environ.
Ouvriers à la journée pour amener l'eau et le charbon à pied d'œuvre.....	14	—
Frais afférents aux mulets attelés aux chariots d'eau et de charbon.....	15	—
Entretien et réparation des laboureuses, du cultivateur, usure des câbles et des socs, entretien des chariots.....	75	—
Dépenses diverses pour passerelles volantes, pour relèvement des machines embourbées, etc.....	13	—
Amortissement du matériel, des chariots, à 7 o/o, étant donné le travail pénible à effectuer.....	195	
Intérêt du capital à 5 o/o.....	138	
Total.....	700	environ.

Le prix de revient du feddan labouré se trouve être égal à $\frac{700}{1,6 \times 1000}$ = 0 L. E. 437.

En comptant les briquettes à 2 L. E. la tonne rendue sur place, le coût du labour revient à 0 L. E. 467.

Dans le cas où les laboureuses à vapeur peuvent être occupées à d'autres travaux, tels que nivellement de terres, la dépense diminue sensiblement, les frais annuels d'amortissement et d'intérêt de l'argent restant les mêmes.

Si nous supposons qu'une équipe travaille pendant 1000 heures par an au labourage et 1250 heures au nivellement, le coût du labour par feddan sera seulement de 0 L. E. 303 ou de 0 L. E. 330, selon que le charbon, rendu sur place, reviendra à 1 L. E. 500 ou à 2 L. E.

Ces divers prix, déduits du travail des locomobiles Aveling Porter, s'appliquent assez exactement aux autres machines à câble du même type (Fowler, MacLaren, etc.).

COMPARAISON DES CONDITIONS DE LABOURAGE ET DES PRIX DE REVIENT AVEC LA CHARRUE ÉGYPTIENNE ET LES LABOUREUSES À CÂBLES.

En pratique, on considère un labour effectué par les machines à câbles comme équivalant sensiblement à deux labours à l'araire du pays.

Pour pouvoir comparer utilement les prix de revient de ces deux procédés de travail, il y a donc lieu de doubler les prix obtenus pour une seule passe de la charrue égyptienne.

On obtient ainsi 0 L. E. 758 pour deux labours à l'araire, en supposant le bétail occupé seulement au travail de la terre, et 0 L. E. 507 en admettant que le bétail soit occupé annuellement au labourage et au battage, ce qui est le cas le plus général.

On voit que le labourage mécanique au moyen de machines à câbles est moins cher que le travail fait à l'araire, quand les bœufs sont affectés seulement à cette opération et qu'il est à quelques piastres près le même par feddan, lorsque ces animaux sont aussi occupés au battage des céréales, des fèves et du bersim. (Nous supposons les machines occupées seulement au labourage proprement dit.)

Il est juste d'observer cependant que deux labours à l'araire d'Égypte fournissent souvent un meilleur travail qu'un seul labour au cultivateur actionné par les machines à vapeur.

Le cultivateur saute assez souvent et se dénivelle ainsi pendant la marche. De plus, l'écartement entre les socs (0 m. 26 cent.) est un peu trop grand.

Les socs ont 0 m. 15 cent. de largeur. Si cette largeur est augmentée, il devient difficile d'avoir un fonctionnement satisfaisant des machines. Avec une réduction de l'écartement de 0 m. 26 cent., ci-dessus indiqué, la largeur du labour diminue et le prix de revient augmente.

On sait que les laboureuses à vapeur laissent des bandes de terrain qui doivent être travaillées à l'araire ordinaire. L'opération d'enfouissement des graines de semences des céréales (*takhdir*, en arabe) doit être effectuée aussi à la charrue à bœufs, ainsi que le nivellement sous l'eau (*talouit*, en arabe) des superficies destinées à la culture du bersim, du riz, etc.

La grande culture ne peut donc se passer d'un cheptel vivant assez important, si elle fait usage de laboureuses mécaniques.

Il y a lieu de considérer encore que, dans un pays comme l'Égypte, une réduction sensible du nombre d'animaux dans une ferme entraîne une diminution correspondante de la superficie cultivée en bersim. Le trèfle d'Alexandrie a toujours joui auprès des agriculteurs égyptiens d'une faveur marquée. Les premiers arrosages du bersim ont pour effet de débarrasser, dans une certaine mesure, la surface du sol des sels qui ont pu s'y accumuler pendant les cultures précédentes. Les arrosages suivants, opérés au moment où l'évaporation est assez faible, continuent à refouler les sels dans les couches inférieures. Enfin cette précieuse légumineuse apporte au sol, par ses nodosités, une provision importante d'azote puisé dans l'air atmosphérique. C'est là une question du plus haut intérêt pour l'Égypte. Si on lui donne toute l'attention qu'elle mérite, on peut dire, d'une manière générale, que lorsque la main-d'œuvre est abondante, il n'y a pas intérêt à substituer le labourage mécanique au travail des bœufs, même dans la grande propriété, quand les machines ne doivent pas être occupées à d'autres travaux pendant le restant de l'année.

Il ne saurait en être ainsi dans certaines régions de la Haute-Égypte, où la grande culture n'a pas toujours à sa disposition une main-d'œuvre assez abondante.

Lorsqu'un grand propriétaire possède en même temps que des terres en culture, d'importantes superficies nécessitant des travaux de nivellement, souvent difficiles à exécuter avec les bestiaux, le labourage mécanique devient tout indiqué. Nous avons vu que, dans ce cas, le prix de revient du labourage est sensiblement réduit.

Dans les régions septentrionales de la Basse-Égypte, l'usage de laboureuses se recommande aussi pour les terres sous amélioration, la population y étant clairsemée et la nourriture du bétail difficile à produire. Ces laboureuses servent alors au labour et au nivellement du sol. Il faut remarquer toutefois que les taches salées à chlorure de calcium qu'on y rencontre, les précipitations atmosphériques, le réseau de drainage y rendent le labourage mécanique plus difficile et plus coûteux que dans les autres régions du pays.

Quoi qu'il en soit de ces considérations générales, il faut avouer qu'avec

le système de culture intensive de nos jours, le bétail constitue une charge assez onéreuse pour les grandes propriétés dans lesquelles on vise surtout l'augmentation de la production du coton, au détriment des autres cultures et, en particulier, du bersim et des fèves. Aussi le labourage mécanique qui permet la diminution du nombre des têtes d'animaux sur la propriété, a-t-il depuis quelque temps déjà obtenu la faveur de plusieurs propriétaires de grands domaines; c'est presque uniquement aux extirpateurs mus par un jeu de deux locomobiles système Fowler qu'on s'est adressé jusqu'ici. Ce système présente les avantages et les inconvénients que nous avons signalés.

TRACTEURS À VAPEUR.

Depuis un certain nombre d'années, les tracteurs à vapeur se sont répandus en Europe et en Amérique. La dépense d'achat se trouve ainsi considérablement diminuée si on la compare à celle nécessaire pour l'acquisition d'une équipe de machines du système Fowler. Mais les tracteurs présentent tous un grave défaut : celui d'avoir à se déplacer tout le long du labour avec la charrue qu'ils remorquent. La plus grande partie de l'énergie produite sur l'arbre moteur est absorbée par ce déplacement même (3/4 et quelquefois davantage), c'est-à-dire complètement perdue pour l'effet utile.

D'autre part, leur emploi conduit à une perte de temps journalière assez importante pour les arrêts, au cours desquels s'effectue le remplissage en eau du tender.

Enfin les tracteurs s'usent beaucoup plus que les machines à câbles qui ne se déplacent guère pendant le labourage.

Mécaniquement parlant, les tracteurs à vapeur procèdent de conceptions moins heureuses que les machines à câbles et ce sont des considérations économiques spéciales à diverses contrées qui, seules, peuvent expliquer la faveur dont ils sont l'objet en ces pays.

Pendant l'année 1904, l'un de nous (M. Audebeau bey) a fait à Korachieh (centre du Delta) des essais assez longs avec trois types de tracteurs à vapeur que la Commission des Domaines de l'État avait été priée de bien vouloir examiner.

Nous donnons ci-après les résultats de ces essais :

a) *Tracteur à vapeur Aveling Porter :*

Diamètre du cylindre	$0^{m}191$
Longueur de la course du piston	0 253
Pression de la vapeur	$10^{kilogr}3$
Nombre de tours de l'arbre moteur par minute	130 à 200
Outil de travail : cultivateur à 5 socs.	
Écartement des socs entre eux	$0^{m}26$
— — extrêmes	1 04
Longueur des socs en forme d'ogive	0 15
Largeur du labour	1 20 environ.
Poids approximatif du tracteur en charge	8800 ^{kilogr} —
Poids du cultivateur	800 ^{kilogr} —
Prix approximatif du tracteur et du cultivateur	682 L. E. —
Profondeur moyenne du labour	$0^{m}15$ —

Superficie journalière labourée. — Cette superficie variait nécessairement suivant la nature du sol. La moyenne de trois mois de marche avait été de 2 feddans 1/2 en 10 heures.

Un labour équivalait sensiblement à deux passes à la charrue du pays, dans les mêmes conditions que les laboureuses à câbles et sous les mêmes réserves.

Coût moyen par feddan et par labour. — Nous compterons 1000 heures de fonctionnement annuel, comme pour les équipes de machines à câbles.

La dépense annuelle de fonctionnement est sensiblement la suivante :

	L. E.
Briquettes à raison de 1 L. E. 500 la tonne rendue sur place	119 environ.
Huiles, étoupes, fournitures diverses	9 —
Personnel pendant 6 mois :	
1 mécanicien à 3 L. E. 500	
1 chauffeur à 2 L. E.	45 —
1 conducteur de charrue à 2 L. E.	
Gardiennage	6 —
Ouvriers à la journée pour amener l'eau et le charbon à pied d'œuvre	7 —
A reporter	186

	L. E.	
Report.....	186	
Frais afférents aux mulets attelés aux chariots d'eau et de charbon.....	7	environ.
Entretien et réparations du tracteur du cultivateur et du chariot.....	20	—
Dépenses diverses pour passerelles volantes. pour enlèvement du tracteur embourbé, etc.....	5	—
Amortissement du matériel, des chariots, à 7 o/o..	50	
Intérêt du capital à 5 o/o.....	35	
Total.....	303	environ.

Le prix de revient du feddan labouré une fois se trouve être égal à $\frac{303}{2,5 \times 1000} = 1$ L. E. 213.

Avec le charbon à 2 L. E. la tonne, le coût est de 1 L. E. 370.

Ces prix sont près de trois fois supérieurs à ceux qu'accusent les machines du système Fowler.

Dans le cas où le tracteur serait utilisé pendant 1250 heures par an à d'autres travaux après la période du labourage, le coût de ce dernier ne saurait tomber au-dessous de 0 L. E. 946 ou 1 L. E. 134 selon que le prix de la tonne de charbon serait de 1 L. E. 500 ou de 2 L. E. la tonne.

Il faut observer qu'avec ce tracteur on avait fourni un cultivateur dont les socs étaient plus écartés que ceux du cultivateur qui a fait l'objet de l'état ci-dessus, et qui permettait de labourer une superficie journalière plus grande; mais le travail de la terre était très mal fait et cet appareil avait dû être abandonné.

b) *Tracteur américain compound Port Huron :*

Diamètre du cylindre à haute pression.....	$0^{m}191$
— — à basse —	0 279
Longueur de la course commune des pistons	0 258
Pression de la vapeur par centimètre carré.....	10 kilogr 3
Nombre de tours de l'arbre moteur par minute...	200 à 220
Outil de travail : le même que celui employé avec le tracteur Aveling Porter.	
Poids du tracteur en charge.....	9 tnnes environ
Prix du tracteur et du cultivateur.....	1030 L. E. —
Profondeur moyenne du labour.....	$0^{m}15$ —

Superficie journalière labourée. — La moyenne de deux mois a été de 3 feddans 1/4. Un labour au tracteur équivalait à deux passes à l'araire indigène comme dans le cas des machines à câbles et du tracteur Aveling Porter.

Coût par feddan et par labour. — La dépense annuelle pour 1000 heures de marche peut être estimée comme suit :

	L. E.	
Briquettes à 1 L. E. 500 la tonne rendue sur place...	105	environ.
Huiles, étoupes et fournitures diverses.....	9	—
Personnel (le même que pour le tracteur Aveling Porter).....	45	—
Gardiennage.....	6	—
Ouvriers à la journée pour amener l'eau et le charbon à pied d'œuvre.....	6	—
Frais afférents aux mulets attelés aux chariots d'eau et de charbon.....	6	—
Entretien et réparation du tracteur, du cultivateur et des chariots.....	22	—
Dépenses diverses pour passerelles volantes, pour enlèvement du tracteur embourbé, etc.....	5	—
Amortissement du matériel à 7 o/o.....	74	
Intérêt du capital à 5 o/o.....	53	
Total.....	331	environ.

Le coût du feddan labouré une fois est donc $\frac{331}{3,25 \times 100} = 1$ L. E. 020.

Avec le charbon au prix de 2 L. E. la tonne rendue sur place, le coût est de 1 L. E. 120.

Ces prix sont plus que le double de ceux qui résultent de l'emploi des machines à câbles.

En utilisant un tracteur de ce type pendant 1250 heures par an à d'autres travaux que le labourage, la dépense par feddan et par passe ne saurait tomber au-dessous de 0 L. E. 758 ou de 0 L. E. 818, selon que le prix du charbon sur place reviendrait à 1 L. E. 500 ou 2 L. E. la tonne.

On voit que le prix de revient du labourage du tracteur Port Huron est un peu moins élevé que celui obtenu avec le tracteur Aveling Porter, ce

qui est dû exclusivement à l'emploi du Compoundage dans la première de ces machines.

Le tracteur Port Huron expédié d'Amérique était accompagné d'une charrue à six socs, qui devait labourer une plus grande superficie par jour, mais il a été impossible au tracteur de le remorquer et on a dû lui atteler un cultivateur du même type que celui actionné par le tracteur Aveling Porter.

Nous ferons remarquer que dans tous ces essais il avait été impossible de se contenter d'un seul mécanicien tant pour la conduite du tracteur Port Huron que pour celle du tracteur Aveling Porter. On avait dû lui adjoindre un chauffeur sur la machine. Le travail était très pénible, et ce n'est qu'avec la plus grande attention qu'il était possible de maintenir la pression dans la chaudière.

c) *Tracteur américain* The New Huber.

Cette machine était accompagnée d'une charrue à versoir à quatre socs. Deux d'entre ces socs pouvaient pénétrer à une quinzaine de centimètres de profondeur dans le sol, les deux autres à cinq centimètres seulement. Même dans ces conditions défectueuses, le tracteur calait après une marche de trois à quatre mètres.

Il n'a pas été possible, non plus, au *New Huber* de remorquer le cultivateur qui avait servi aux essais des tracteurs Aveling Porter et Port Huron.

*
* *

Il existe nombre d'autres tracteurs à vapeur. Nous en avons vu plusieurs dans divers congrès de motoculture. Nous avons rapporté de ces expositions la conviction que ces machines ne sauraient donner de meilleurs résultats que ceux qui ont été obtenus à Korachieh en 1904 et dont nous venons de parler.

Les tracteurs à vapeur n'ont, croyons-nous, aucune chance de se répandre en Égypte, d'abord à cause du prix de revient et de la qualité de leur travail, ensuite parce que la plupart sont trop lourds, trop forts et ne peuvent travailler sur des terres souvent fraîchement arrosées ou à nappe souterraine assez rapprochée de la surface.

TRACTEURS À EXPLOSIONS.

Les tracteurs à explosions se sont beaucoup répandus en Europe et en Amérique au cours des dernières années. Ils sont plus légers que les tracteurs à vapeur, et ne comportent pas de chaudière comme ces derniers. A puissance égale, il y a donc moins d'énergie perdue inutilement pour le déplacement de la machine que dans le tracteur à vapeur. En outre, il n'est pas besoin d'avoir de longs arrêts pour les chargements d'eau et de combustible. Ce sont là deux précieux avantages.

Il faut bien dire cependant que les moteurs à explosions sont moins élastiques que les machines à vapeur, la chaleur latente de la vapeur contenue dans la chaudière permettant au tracteur à vapeur des "coups de collier", qu'on ne saurait demander au tracteur à benzine ou à pétrole. C'est là un avantage qui n'est pas à dédaigner quand il s'agit d'un travail aussi variable que le labourage.

Un moteur à explosions doit donc être établi de façon à pouvoir parer à toute résistance imprévue supérieure à celle ordinairement vaincue, dans une certaine mesure tout au moins. C'est dire qu'il ne faut pas rechercher une trop grande économie d'achat [1].

Il existe quelques rares tracteurs à explosions en Égypte. Nous en avons vu fonctionner un du type Ramilly. Il remorquait une charrue à trois roues porteuses avec socs écartés de 0 m. 35 cent. d'axe en axe. La largeur de la passe était de 1 m. 50 cent. environ. Ce tracteur pouvait labourer de 7 à 10 feddans par jour selon la résistance des terres. Mais le labour était extrêmement mal fait : certaines parties du sol n'étaient fouillées qu'à dix centimètres de profondeur environ et les autres à quinze ou seize, au droit de la partie profonde des socs. Pour obtenir un travail convenable, on pourrait atteler à ce tracteur un cultivateur du type et de la dimension de celui qui avait servi aux essais de Korachieh en 1904, mais alors la superficie labourée par jour ne serait plus que de 4 feddans 1/2 à 6 feddans 1/2 environ, soit en moyenne de 5 feddans 1/2.

---

[1] Voir remarque page 121.

La dépense annuelle de ce tracteur pour 1000 heures de marche annuelle peut être fixée approximativement comme suit :

	L. E. Mill.	
Pétrole : 13,500 litres à 0 L. E. 300 les deux bidons (moyenne des années 1912-1914)	112,500	environ.
Benzine : 125 litres (moyenne des années 1912-1914)	2,500	—
Huiles, suif jaune, étoupes, etc.	20,000	—
Personnel pendant 6 mois : comme dans les tracteurs à vapeur	45,000	—
Gardiennage	6,000	—
Entretien et réparation du tracteur et du cultivateur.	28,000	—
Dépenses diverses pour les passerelles volantes, enlèvement du tracteur embourbé, etc	5,000	—
Amortissement du matériel à 10 o/o sur un prix d'achat de 900 L. E.	90,000	
Intérêt du capital à 5 o/o	45,000	
Total	354,000	environ.

On ne doit pas considérer comme excessif pour des moteurs à explosions le taux d'amortissement de 10 o/o, bien que plus élevé que celui adopté pour les machines du système Fowler et les tracteurs à vapeur. Nous doutons fort que le tracteur que nous avons vu puisse même faire un travail de plus de cinq à six ans.

Le coût du labour au feddan revient donc à 0 L. E. 642 avec un travail exécuté dans des conditions convenables.

Ce prix est sensiblement supérieur à celui des machines avec câbles, mais moins élevé que le coût du labourage au moyen de tracteurs à vapeur.

Il ne semble pas que, dans un pays comme l'Égypte, les tracteurs puissent être utilement occupés aux travaux de nivellement pendant le reste de l'année, comme les machines du système Fowler.

Il est donc probable que les tracteurs à explosions ne se répandront guère dans la culture égyptienne, si ce n'est peut-être dans quelques régions isolées de la Haute-Égypte ou du Nord du Delta où, pour des raisons de dépenses de premier établissement, on les préférerait à des machines à câbles.

On peut classer, pensons-nous, parmi ces tracteurs, la moto-charrue Stock, dont les roues de grand diamètre sont pourvues de palettes s'enfonçant

dans le sol, afin d'augmenter l'adhérence. Son poids est d'environ 5 tonnes.

Le fonctionnement de cette moto-charrue à Soissons, en 1913, produisait beaucoup de vibrations dans la machine. Les roues s'enfonçaient dans le sol et ce n'est qu'avec peine qu'on parvenait à les dégager.

TRACTEURS-TREUILS.

Les Domaines de l'État avaient fait des essais de tracteur-treuil, il y a une douzaine d'années. Mais ils ont dû y renoncer, eu égard aux frais excessifs de fonctionnement qui en résultaient.

Les tracteurs-treuils ont été imaginés afin d'éviter la dépense importante à laquelle donne lieu l'acquisition d'une équipe de laboureuses du système Fowler.

APPAREILS AUTOMOBILES

AUXQUELS SONT RELIÉS RIGIDEMENT LES OUTILS D'ATTAQUE.

On a expérimenté en Égypte deux de ces appareils : la Cooper's Digger et la charrue Boghos pacha Nubar. Dans le premier de ces appareils, l'outil d'attaque consiste en piochons; dans le second, cet outil est formé de disques rotatifs. Piochons et disques remplacent le versoir ordinaire et sont destinés à pulvériser la terre, l'aérer et y disperser les ferments utiles.

On a cherché depuis quelque temps à remplacer le versoir ordinaire par d'autres outils d'attaque et notamment par des outils rotatifs. En voici les raisons :

1° Malgré les dispositifs spéciaux, plus ou moins ingénieux, adaptés aux roues motrices, la traction maximum développée par un tracteur est rarement supérieure à 25 o/o de son poids. Les tracteurs légers sont inadmissibles à cause de leurs pannes; les tracteurs lourds munis de moteurs lourds à régimes lents, écrasent les routes et le sol à ameublir.

2° En vue de récoltes supérieures, on a besoin d'outils produisant un ameublissement, une aération et un mélange plus complets que ceux produits par les versoirs habituels.

3° Il est naturel de chercher des outils utilisant mieux que le versoir

ordinaire l'énergie du moteur, surtout si l'on considère la différence d'énergie nécessitée par le versoir d'une part, et la bêche ou la houe, d'autre part[1].

Cependant, et bien que les appareils à outils rotatifs animés de grandes vitesses nous apportent un moyen très actif d'ameublissement des terres, il ne faut pas oublier que, dans ces appareils également, une grande partie de l'énergie produite par le moteur est absorbée par leur déplacement.

D'autre part, il faut avouer que ces appareils n'ont pas donné en général les résultats auxquels on était en droit de s'attendre[2] :

Cooper's Digger. — L'appareil Cooper avait trouvé son emploi en Égypte,

---

[1] Voir Ventou-Duclaux, *La Motoculture*, p. 57-58.

[2] Au moment de mettre sous presse, nous avons pris connaissance d'un récent travail paru dans les *Annales de la Science agronomique française et étrangère* (n°s 10-12, décembre 1915), sur *Le génie rural et la guerre 1914-1916*, par M. Max Ringelmann. Nous ne pouvons résister au désir d'extraire de ce remarquable travail les lignes suivantes relatives aux appareils à pièces travaillantes rotatives :

«Les résultats culturaux des labours d'automne montrent que l'appareil à pièces travaillantes rotatives donne des produits sensiblement inférieurs (de 8,3 à 11,1 o/o) à ceux obtenus sur les parcelles de la même terre labourées avec la charrue tirée par les bœufs. Cela concorde avec les résultats d'autres essais analogues effectués antérieurement.

. . . . . .

«Les appareils à pièces travaillantes rotatives exigent une forte dépense de combustible relativement aux appareils qui déplacent des corps de charrue; cette dépense ne pourrait se justifier que si les essais culturaux avaient fait ressortir un avantage marqué en faveur de cette façon de travailler le sol.

«La dépense plus élevée pour l'exécution de l'ouvrage et la diminution de récolte amènent à la conclusion qu'il convient d'abandonner les appareils dans lesquels les pièces travaillantes sont animées de mouvements rotatifs. Peut-être ces appareils pourraient présenter un certain intérêt dans les pays où l'on ne peut pas compter sur l'action des gelées sur les terres; peut-être y aurait-il aussi intérêt à les utiliser en vue des déchaumages, c'est-à-dire bien avant les semis, qui ne doivent jamais être effectués en terre creuse; mais, réservé à ces travaux, l'appareil aurait relativement peu d'ouvrage à exécuter sur un domaine, ou, alors, il devrait appartenir à un entrepreneur de travaux à façon. Il y a donc encore un certain nombre de questions dont l'expérimentation seule peut donner la solution; il faudrait cependant que l'avantage cultural obtenu fût bien élevé pour compenser la complication du mécanisme et le supplément de dépense de combustible de ce genre d'appareil.

«Enfin, au point de vue mécanique, il n'est jamais recommandable d'avoir des

il y a plus de dix ans, dans quelques propriétés. Nous l'avons vu fonctionner, entre autres, sur les terres du domaine de la Chaba Land Company, près de Dessouk. Il pesait à peu près 8 tonnes et pulvérisait, au moyen de ses quatre fourches, environ 4 à 5 feddans en dix heures de travail effectif. Son emploi n'a pris aucune extension, sans doute à cause du prix relativement élevé auquel revient le labour au moyen de cet appareil un peu trop lourd.

Charrue Boghos pacha Nubar. — Cette charrue a été imaginée par notre

---

pièces animées de mouvements au voisinage du sol; la poussière soulevée, surtout dans les terres siliceuses, use rapidement les articulations qu'il est impossible de lubrifier.

«Beaucoup d'inventeurs relativement récents de ces appareils rotatifs, dont quelques-uns sont de nos amis, sont partis d'une phrase d'un article de Déhérain paru dans la *Revue des Deux Mondes* en 1894.

«La phrase en question a été mal comprise; nous pouvons en parler car nous avions entrepris des essais avec Déhérain, essais qui furent interrompus en 1897, lors de notre passage de Grignon à l'Institut agronomique. Déhérain avait en vue la perte d'azote que supportait une de ces cases de végétation entre l'enlèvement des céréales et le semis d'automne; il proposait l'exécution de façons superficielles ameublissant et mélangeant le sol, afin que la terre puisse profiter des moindres pluies estivales; l'ameublissement diffusait le microbe nitrificateur et facilitait la pénétration de l'eau qui lui est indispensable. Emporté par son idée et par mes premiers essais avec des pulvérisateurs, notamment celui de Morgan, Déhérain écrivit que le versoir de nos charrues devait bientôt être relégué au Musée des Antiquités pour être remplacé par de nouvelles pièces travaillant mieux la terre, en produisant une pulvérisation, ou plus exactement une granulation du sol.

«Certes, limité à ce but : favoriser la nitrification des sols laissés en jachère dans la période comprise entre l'enlèvement des moissons et les labours d'automne, la granulation de la terre pouvait donner un bon résultat au point de vue chimique en augmentant la dose d'azote de la couche arable. Mais quelle que soit la valeur scientifique de l'homme, Déhérain lançant une phrase dans une revue d'ordre général très sérieuse, destinée au grand public, cela n'était pas suffisant pour justifier scientifiquement la mise en mouvement d'une foule d'esprits chercheurs et pour la plupart ignorants des choses de l'Agriculture; aussi notre rôle dans notre collaboration avec Déhérain, fut qu'il fallait voir si cet azote résultant d'un travail spécial et énergique du sol à l'aide de machines, lesquelles à l'époque étaient tirées par des attelages, ne revenait pas à un prix trop élevé; il s'agissait de voir s'il n'était pas moins coûteux de continuer encore à faire venir par navires cet azote du Chili, ou le chercher à

distingué confrère à l'Institut égyptien, S. E. Boghos pacha Nubar. Le premier modèle remonte à 1898, et fonctionna en 1900 dans la plaine de Bagneux devant le Jury de l'Exposition universelle de Paris. Il fut l'objet d'une description détaillée dans le rapport rédigé par M. Ringelmann sur le matériel agricole à ladite Exposition.

Depuis sa création, cette charrue a subi successivement plusieurs modifications ingénieuses qui l'ont amenée à un haut degré de perfectionnement.

---

d'autres sources provenant de certaines manutentions industrielles auxquelles on pouvait procéder dans le pays.

«Un essai fait au printemps, peu avant le semis de betteraves, donna de mauvais résultats qui furent mis sur le compte de la qualité des graines employées.

«On s'est aussi appuyé sur l'ouvrage effectué par la bêche du jardinier comparé à celui de la charrue du laboureur. Mais s'il y a une grande différence entre les deux travaux comme ameublissement du sol, jamais le jardinier n'effectue une granulation comparable à celle que les inventeurs d'appareils rotatifs cherchent à obtenir. L'étude montre que si beaucoup d'appareils divisent la terre en petits blocs, chacun d'eux est plus ou moins comprimé sur une de ses faces par suite de l'avancement même des pièces travaillantes, et cette compression peut être nuisible dans les terres contenant une certaine dose d'argile et d'humidité, alors qu'elle ne présenterait aucun inconvénient dans les terres légères et sèches.

«Les particules arrachées du champ, projetées dans l'espace, retombent en produisant une classification des matériaux; les pierres semblent sortir de terre pour être étalées à la surface du sol ameubli.

«Ajoutons que la projection du sol dans l'espace, projection souvent très énergique avec certains appareils, agit comme dans le pelletage des grains; son effet se traduit par une dessiccation partielle des éléments auxquels on fait faire un certain parcours dans l'air.

«Il est probable qu'on obtiendrait un autre résultat en modifiant le rapport entre la vitesse à la circonférence des pièces travaillantes et la vitesse d'avancement de leur axe; ici encore l'expérimentation doit fixer en dernier ressort.

«La bêche ne comprime pas ou presque pas la terre et donne surtout des mottes plus petites, plus fendillées que la charrue; le râteau égalise le labour, tout en ameublissant la surface sur une faible épaisseur, ce qui a pour résultat de réduire l'évaporation et le ruissellement. Mais empiriquement le jardinier a soin de ne jamais faire de labour creux peu avant le semis; au contraire, lors du semis, il tasse la terre dans le but de faire remonter, par capillarité, l'eau au contact de la graine; puis il ameublit superficiellement le sol après la levée, afin de diminuer l'évaporation et pour laisser ainsi le plus d'eau possible à la disposition des plantes.»

Le dernier modèle fut essayé le 14 mars 1907 à Choubra devant une Commission présidée par S. A. le Prince Hussein. On trouvera dans le *Journal d'Agriculture pratique* des années 1898, 1900, 1902 et 1905, due à la plume autorisée de M. Ringelmann, une description complète de cette charrue et des modifications qui, depuis son origine, y ont été introduites. Il nous suffira de dire que dans sa forme actuelle, cette laboureuse, ou plutôt ce pulvérisateur, est essentiellement formé d'une automobile à vapeur portant à sa partie arrière des disques armés de couteaux à lames recourbées à angle droit. Ces disques tournent dans un plan perpendiculaire au sens du labour et remuent, émiettent et aèrent le sol. Grâce aux perfectionnements introduits dans le freinage, la machine peut, sans cesser de labourer, virer facilement dans un cercle de 5 à 6 mètres de diamètre, en 30 à 40 secondes.

L'alimentation de la machine se fait sans arrêter le travail : un tonneau tiré par un animal marche parallèlement à la laboureuse et l'eau est aspirée par un tuyau flexible.

La transmission de la force motrice aux disques se fait au moyen d'une chaîne qui commande des roues dentées et des pignons enfermés dans un carter. Pour empêcher l'entrée des poussières par les orifices qui traversent les axes et la chaîne et éviter ainsi l'encrassement des engrenages, on insuffle de l'air dans le carter au moyen d'un ventilateur. Cet air s'échappe par ces orifices, chassant ainsi les poussières et refroidissant également les axes et les coussinets.

Voici quelles ont été les constatations faites au cours des essais de Choubra en 1907 :

Puissance du moteur	40 HP.
Largeur de la bande de terre travaillée	$3^{m}30$
Vitesse d'avancement de la machine en mètres par seconde	0 53
Profondeur du labour	$0^{m}20$ à $0^{m}22$
Temps employé au virage	30 à 40 secondes.
Poids de la machine	12 tonnes.
Surface labourée par heure	1 fed. 14 kir. = 6740^{m^2}
Surface labourée en 10 heures en tenant compte des virages, etc	15 feddans.
Consommation en charbon par feddan travaillé	100 kilos.

La dépense annuelle pourrait être établie comme suit, pour 1000 heures de travail effectif :

	L. E.
Briquettes à 1 L. E. 500 la tonne rendue sur place..	225 environ.
Huile, graisse, etc.....	10 —
Personnel pour une durée de 6 mois par an :	
1 mécanicien à 3 L. E. 500 par mois.....	
1 chauffeur à 2 L. E. par mois.....	
1 manœuvre à 2 L. E. par mois.....	60 —
2 hommes pour eau et charbon à 2 L. E. 500 par mois.....	
Gardiennage.....	10 —
Frais afférents aux mulets attelés aux chariots d'eau et de charbon.....	15 —
Amortissement et entretien à raison de 20 o/o pour un prix de 1600 L. E.....	320
TOTAL.....	640 environ.

En admettant une surface labourée par jour de 15 feddans, le prix de revient du labour d'un feddan serait de $\frac{640}{1000 \times 1,5} = 0$ L. E. 400.

En comptant les briquettes à 2 L. E. la tonne rendue sur chantier, le coût du labour par feddan reviendrait à 0 L. E. 447.

Ces prix sont sensiblement les mêmes que ceux du labourage au moyen du système Fowler.

Il est à noter, toutefois, que ces prix ne résultent pas d'un travail long et continu, mais d'un court essai d'une heure. Il est à présumer qu'ils seraient sensiblement dépassés dans un travail de longue durée[1].

Néanmoins, de l'avis même de la Commission des épreuves de Choubra, la laboureuse Boghos pacha Nubar exécute un travail d'ameublissement qui équivaut à deux labours des charrues à vapeur à traction par câbles et à trois labours par bestiaux. Elle réalise ainsi le labourage des terres à meilleur compte qu'avec ces instruments et tous ceux que nous avons étudiés.

---

[1] M. Ringelmann (*An. Inst. Agr.*, 1912, p. 241) a trouvé que la traction moyenne pratiquement utilisable d'un tracteur serait au plus les 57 centièmes de la traction maximum qui peut être constatée dans un essai de courte durée.

Nous avons vu que les laboureuses à vapeur ordinaires laissent souvent la terre dans un état assez motteux après le premier labour et qu'un labour supplémentaire est presque toujours nécessaire pour mettre la terre à même d'être ensemencée. Avec la charrue Boghos, l'ameublissement est parfait, sans mottes, avec une seule façon de l'instrument. On a remarqué, cependant, aux essais de Choubra, que cette machine passe avec assez de facilité sur la terre déjà travaillée. On a observé également qu'elle peut labourer des terres sèches presque aussi dures que les terres *charaki* du sud du Delta, ce qui est un avantage appréciable pour une bonne culture cotonnière.

Des essais sur cette culture ont été exécutés par S. E. Boghos pacha Nubar en vue de déterminer l'influence de la pulvérisation du sol au moyen de sa machine, comparativement au travail des charrues ordinairement employées. Nous insistons particulièrement sur ces essais[1], parce qu'ils montrent l'heureuse influence que peut exercer, sur le rendement en coton, une meilleure pulvérisation du sol en général, et un travail plus profond dans des terres saines, sans réseau de drainage, à un niveau élevé au-dessus de la nappe souterraine, comme celles de Choubra, par exemple.

Deux champs contigus de superficie à peu près égale (4,370 et 4,990 mètres carrés) ont été délimités et préparés aux essais, l'un, A, devant recevoir les façons culturales en usage dans le pays, l'autre, B, devant être travaillé avec la laboureuse automobile.

Les deux champs (sol très argileux, compact, exempt de pierres), qui avaient porté antérieurement la même récolte et étaient dans le même état de culture, ont reçu des doses identiques de fumier par unité de surface. Le champ A a reçu, en février et en mars, trois labours, les deux premiers effectués à l'aide de la charrue indigène attelée de deux bœufs. La dernière façon a été donnée avec une charrue-balance de Ronsomes, attelée également de deux bœufs. Le champ B n'a reçu, en mars, qu'un seul passage de la laboureuse automobile pulvérisant le sol à une profondeur de 0 m. 25 cent. Dans les deux champs A et B le semis a été effectué dans la troisième semaine de mars; les mêmes graines (qualité et quantité) ont été employées

---

[1] Voir l'article de M. Ringelmann, auquel nous empruntons tous les détails de ces essais, dans le *Journal d'Agric. pratique*, 1902, II, p. 677.

par les mêmes ouvriers. On a donné des soins identiques d'entretien aux deux champs pendant la période de végétation. La récolte a été faite en trois fois, la première cueillette a eu lieu en octobre, les deuxième et troisième récoltes dans le cours du mois de novembre. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

CHAMPS.	LABOURS.	SUPERFICIE en MÈTRES CARRÉS.	RÉCOLTE DE COTON NON ÉGRENÉ par feddan.
			en rotolis.
A	3 labours avec des charrues ordinaires	4.990	2.225
B	1 passage de laboureuse automobile	4.370	2.302
	Supplément de récolte par feddan du Champ B		77

La longueur du pivot des racines des plantes des deux champs A et B était de 0 m. 30 cent. et 0 m. 56 cent. respectivement.

Ces essais, non seulement nous donnent l'assurance qu'un seul passage de la charrue Boghos pacha Nubar fait un meilleur travail que 3 passes à la charrue du pays, mais ils mettent aussi en évidence l'influence d'une bonne aération du sol sur son rendement en coton.

Cette charrue paraît toute désignée pour la grande culture des régions à coton et à canne dont la terre est saine, sans réseau de drainage, et dont le niveau est assez élevé au-dessus du plan d'eau du sous-sol.

Les résultats obtenus au moyen de cette laboureuse démontrent l'excellence du principe sur lequel elle s'appuie, puisque malgré son poids et la perte considérable d'énergie mécanique nécessitée par son déplacement, elle donne des résultats avantageux. L'idéal ne serait-il pas, comme nous l'avons déjà dit, de combiner le système rotatif de l'appareil travaillant avec le dispositif de traction par câbles? Cet idéal est-il réalisable? Il est difficile d'en préjuger.

Quoi qu'il en soit, malgré ses avantages multiples, la laboureuse Nubar n'est pas encore employée en Égypte.

Laboureuse Quellenec. — On a parlé depuis quelque temps d'une charrue automobile à piochons, dite Laboureuse Vermond-Quellenec, et de la possibilité de son emploi en Égypte. Pour cette raison nous croyons devoir en dire quelques mots.

La laboureuse Vermond-Quellenec, d'un poids de 5 tonnes et demie, est pourvue d'un moteur Brillié à 4 cylindres développant de 35 à 40 chevaux entre les vitesses angulaires de 900 à 1000 tours par minute. Sur un arbre perpendiculaire à l'axe du véhicule sont montées neuf roues porte-outils, munies chacune de neuf piochons. Ces 81 piochons attaquent le sol sur une largeur de 1 m. 70 cent. et peuvent être entraînés, soit à la vitesse angulaire correspondant à la vitesse d'avancement du véhicule, soit à une vitesse angulaire indépendante de 100 à 300 tours par minute.

Voici, d'après Ventou-Duclaux[1], les résultats qu'on en a obtenu, au cours des épreuves du Concours de Bourges de 1912 :

Largeur du travail	1m70
Vitesse d'avancement en kilomètres à l'heure	1,400
Profondeur moyenne en centimètres	10,5 à 19
Surface labourée en hectares	0,76 et 0,29
Personnel utilisé	1 homme.
Consommation en litres par hectare	90 l. 900
Dépense d'essence par hectare (en comptant l'essence à 0 fr. 50 le litre)	40 fr. 45

Cette charrue, comme on le voit, peut labourer en moyenne, environ 1 feddan par heure à une profondeur de 15 centimètres, avec une dépense, *en temps normal et en combustible seulement,* d'à peu près 65 piastres par feddan.

Cette dépense est certes trop élevée pour l'Égypte. Nous ignorons si de nouvelles modifications n'ont pas diminué le prix de revient du labour au moyen de cet appareil.

---

[1] *Loc. cit.*, p. 60.

CONCLUSIONS.

De tout ce qui précède, nous pouvons, croyons-nous, tirer les conclusions suivantes :

L'araire égyptien constitue l'instrument par excellence des régions où il suffit de gratter la terre en vue d'y enterrer les semences et leur permettre de germer avant la dessiccation de la couche superficielle.

C'est le cas, par exemple, de la région des Bassins de la Haute et de la Moyenne-Égypte (régions à céréales, fèves, etc.). Cet araire est tout désigné également quand, par suite d'une fourniture d'eau limitée, il importe d'empêcher l'évaporation rapide du sol.

Dans ces conditions, il ne nous semble pas qu'il y ait avantage à substituer à la charrue indigène aucune des autres charrues dont nous avons parlé.

Dans les régions à canne ou à coton, le travail de l'araire égyptien laisse sans doute à désirer au point de vue de l'enfouissement du bersim dans le sol et aussi au point de vue de la *pulvérisation* et de l'aération de ce dernier. Cependant, et exception faite de certains systèmes de labourage mécanique que nous avons examinés, aucune charrue parmi les charrues étrangères qu'on a essayées jusqu'ici ne s'est montrée réellement supérieure à l'araire indigène au point de vue mécanique, agricole et économique *à la fois*.

Néanmoins, malgré leurs défauts, certaines de ces charrues étrangères peuvent être avantageusement utilisées en vue d'un travail déterminé. Nous en avons donné un exemple dans la préparation des terres à coton. En général, et nonobstant ses imperfections, la charrue indigène conserve toujours la première place à cause de sa légèreté, de la modicité de son prix et de la facilité avec laquelle elle se prête aux réparations.

Dans la grande propriété, surtout celle exploitée directement par le propriétaire, il y a intérêt souvent à recourir au labourage mécanique. Le système Fowler et celui de Boghos pacha Nubar sont ceux qui actuellement donnent les meilleurs résultats; mais, tandis que la laboureuse Boghos pacha Nubar n'est pas encore entrée en pratique et doit être réservée aux régions sans réseau de drainage, à terre assez élevée au-dessus du

niveau des eaux souterraines, le système Fowler peut, plus ou moins facilement, être employé partout.

Les moteurs à explosions, solides et bien construits, pourraient sans doute être mis en usage dans les mêmes conditions, quand le coût trop élevé des machines à câbles effraie le propriétaire.

Le labourage mécanique dans la grande propriété est surtout utile quand la main-d'œuvre est rare ou quand il est difficile de se procurer à bon compte la nourriture du bétail. C'est le cas, par exemple, des grandes propriétés de la Haute-Égypte, et celles sous amélioration dans le nord du Delta. Nous avons vu que le labourage mécanique est plus coûteux en Égypte que le labourage à l'araire du pays traîné par des bœufs, exception faite du système Fowler et peut-être aussi de celui de Boghos pacha Nubar. Avec le système Fowler le labourage est plus économique, surtout quand les machines servent aussi aux nivellements ou autres travaux, pendant le reste de l'année.

Pour la moyenne propriété, le labourage mécanique n'est indiqué que dans quelques cas exceptionnels. On devra alors s'adresser à des appareils de motoculture de petite puissance. En dehors de ces circonstances plutôt rares, la moyenne propriété pas plus que la petite propriété, dans un pays aussi peuplé que l'Égypte[1], ne paraissent adaptées au labourage mécanique.

Certes, les conditions topographiques et l'uniformité des cultures, dans la Vallée du Nil, permettraient la formation de syndicats ou d'entreprises de labourage mécanique à forfait, dont pourraient profiter quelquefois les petits et moyens cultivateurs, à l'instar de ce qui se fait dans d'autres pays d'Europe ou d'Amérique. Mais, nous sommes dans un pays où l'esprit de solidarité est peu répandu. D'autre part, le petit cultivateur possède toujours, ou presque toujours, un cheptel vivant suffisant qu'il destine non seulement à la préparation de ses terres, mais aussi et surtout à la fourniture du lait et du fumier qui lui sont absolument indispensables. La plupart des grandes propriétés dans les régions à population dense, sont presque toutes exploitées par le système des locations; ce qui les met dans le cas de la petite propriété.

---

[1] Densité de la population : environ 350 habitants par kilomètre carré, soit cinq fois plus que la France, pour citer un exemple.

L'araire égyptien ne pourra certes pas toujours se figer dans la forme archaïque que lui ont léguée les siècles écoulés. Il évoluera sans doute comme toutes choses. Mais il semble que le fellah attellera longtemps encore sa bufflesse et sa vache au *mehrat* de ses pères et qu'il ne voudra pas non plus diminuer la sole consacrée au bersim, ce grand fertilisant de sa terre, à laquelle il est si attaché.

Ch. Audebeau bey et V. Mosséri.

Le Caire, le 6 mars 1916.

DANGERS DE DÉFLAGRATION
DES PASTILLES DE CHLORATE DE POTASSE
AU CONTACT
DES BOÎTES D'ALLUMETTES SUÉDOISES

PAR

MM. PIOT BEY ET LE Dr GEORGIADÈS.

Il nous a paru utile et intéressant de relever les deux cas suivants, parfaitement authentiques, qui montrent le réel danger de mettre en contact des pastilles de chlorate de potasse avec des boîtes d'allumettes de sûreté. Que les fumeurs enrhumés en tirent profit!

Le premier cas, qui, heureusement, n'a pas eu de suites graves, est tout récent. Un de nos amis, assis à son bureau, entend tout à coup un léger bruit de fusée à ses côtés et ressent presque aussitôt une sensation de brûlure à la cuisse droite. Il se lève brusquement et s'aperçoit que la partie inférieure de son veston, au niveau de la poche droite, est en feu, ainsi que la partie correspondante du pantalon. Il eut vite raison de cet accident et s'appliqua à en rechercher la cause en m'appelant à la rescousse.

La poche intéressée contenait une boîte de petites allumettes suédoises non encore usagée, une pastille de chlorate de potasse, un cure-dent en plume d'oie et un bouton en corne.

Après la déflagration, la boîte d'allumettes avait la plus grande partie d'un de ses frottoirs latéraux consumée dans toute son épaisseur; mais le feu ne s'était pas propagé à l'intérieur du cadre renfermant les allumettes.

La pastille de chlorate portait des traces évidentes d'altération; notablement diminuée de volume et de poids, elle est toute déformée, boursouflée. C'est elle, sans aucun doute, qui a dû fournir le comburant dans cette

réaction, le cure-dent et le bouton n'ayant pu jouer ici que le rôle de témoins inoffensifs et de victimes.

Le second cas, dont je dois communication à l'obligeance de mes amis les Drs Brossard bey et Loverdo, eut des conséquences beaucoup plus sérieuses et nécessita même une opération chirurgicale assez délicate.

La victime, M. C... V..., ingénieur, âgé de 42 ans, portait également dans la poche de son pantalon une boîte d'allumettes et une pastille de chlorate de potasse. La déflagration se produisit soudainement; les vêtements prirent feu, et quand l'ingénieur réussit à éteindre l'incendie, il avait subi une très large brûlure de la région inguinale droite.

Sur la photographie en stéréoscope que je vous présente et qui a été prise par le Dr Brossard bey, vous pourrez vous rendre compte de la vaste étendue de la plaie ainsi occasionnée par cet accident.

Son traitement nécessita l'application, par les Drs Brossard bey et Pupier, de la greffe dermo-épidermique de Thiersch-Ollier, au moyen de cinq lanières prélevées sur la cuisse gauche.

A son entrée à l'Hôpital français, un mois après l'accident, la brûlure était une vaste plaie bourgeonnante, à cheval sur le pli de l'aine et empiétant largement sur l'abdomen. La guérison était complète en 53 jours.

Vous pourrez voir sur cette seconde photographie les beaux résultats obtenus par la greffe cutanée qui a réduit considérablement la durée du travail de cicatrisation.

Comme on le voit, ce genre d'accidents n'est pas toujours bénin, et il peut être salutaire de se prémunir contre le danger qu'ils présentent en évitant soigneusement le contact des composés de chlorate de potasse avec les boîtes d'allumettes dites de sûreté.

Comment, dans les deux cas que je viens de rappeler, a pu se produire la déflagration?

Pour résoudre cette question, j'ai soumis les pièces du procès à notre collègue le Dr Georgiadès, qui a essayé avec succès de reproduire le phénomène en provoquant le frottement sur le côté resté intact de la boîte d'allumettes, d'une pastille de chlorate de potasse, aussi bien qu'avec une pincée de ce sel.

Je laisse à M. Georgiadès le soin de vous entretenir plus spécialement de la question chimique, et je conclus que le mécanisme de la déflagration

a tenu au frottement de la pastille de chlorate contre la boîte d'allumettes par un léger mouvement de la personne qui a coincé les deux objets en contact.

J.-B. Piot.

L'explication du phénomène dont vous a entretenu notre collègue M. Piot bey nous est fournie par l'étude des propriétés des corps qui ont été mis en présence.

Nous avons d'une part, le frottoir du couvercle de la boîte d'allumettes recouvert de phosphore amorphe mélangé de 80 o/o de sulfure d'antimoine, et de 50 o/o de gélatine; et de l'autre part un comprimé de chlorate de potasse.

Le chlorate de potasse, corps éminemment oxydant, possède à un haut degré la propriété de se décomposer sous certaines conditions pour donner naissance à de l'oxygène, élément essentiel dans toute combustion.

De par les lois thermochimiques qui président à sa formation, le chlorate de potasse a une décomposition exothermique, c'est-à-dire qu'il dégage de la chaleur en produisant de l'oxygène et du perchlorate de potasse lequel se décompose à son tour. A cause de cette exothermie la réaction une fois amorcée se poursuit d'elle-même avec un dégagement de chaleur qui peut aller jusqu'à l'explosion.

D'après Thomsen, la chaleur absorbée pour la formation du Clo^3K en partant du KCl et de l'O est de 9 calories 77, et d'après Berthelot, lorsque le Clo^3K se dédouble en Clo^4K et O, il dégage 63 calories.

$2ClO3K = 2KCl + 3O_2$.

$2ClO3K = KCl + ClO4K + 2O_2$.

La décomposition du chlorate de potasse se produit normalement dans le voisinage de son point de fusion, c'est-à-dire vers 352°, ou à la suite d'un choc violent.

Mais le contact ou le mélange de chlorate de potasse avec certaines substances, notamment le phosphore et le sulfure d'antimoine, ou avec certains oxydes métalliques rendent sa décomposition complète même à une température de beaucoup inférieure à son point de fusion.

Il en est de même de certains corps pulvérulents, le sable siliceux, le

verre pilé, évidemment inactifs chimiquement mais qui ont une action physique qui favorise une réaction exothermique par elle-même.

On produit encore une explosion en frappant un coup sec sur un mélange de chlorate de potasse et de soufre, mais l'expérience offre des dangers par suite des explosions possibles (Willm et Henriot).

Enfin, et c'est là l'explication précise du phénomène qui nous occupe, on peut, d'après R. de Forcrand, correspondant de l'Institut et professeur à l'Université de Montpellier, enflammer par une compression brusque des mélanges de chlorate de potasse avec le cinabre, le sulfure d'antimoine, le sucre, etc.

Si donc la pastille de chlorate de potasse a subi dans la poche du sujet un frottement et une compression, il n'est pas étonnant qu'il y eut une inflammation brusque de l'enduit du frottoir de la boîte par suite d'une élévation de température sur un point déterminé, inflammation favorisée par le dégagement d'O dans la décomposition du chlorate de potasse et qui s'est traduite par le commencement d'incendie que vous voyez dans le groupe des objets faisant le sujet de cette petite communication.

Nous pouvons, d'ailleurs, renouveler l'expérience devant vous en frottant sur le couvercle d'une boîte d'allumettes suédoises de la poudre de chlorate de potasse à l'aide d'un corps rugueux.

Dr Georgiadès.

3 avril 1916.

LE
PROCÉDÉ GRAPHIQUE
CHEZ LES ANCIENS ÉGYPTIENS,
L'ORIGINE DU MOT ÉGYPTE,
LES NOMS GÉOGRAPHIQUES DÉSIGNANT CETTE CONTRÉE
ET SES HABITANTS PRIMITIFS

PAR

M. AHMED BEY KAMAL.

Avant d'aborder directement cette quadruple question, je me permettrai de faire une étude linguistique qui pourra élucider chacun de ces problèmes et lever tout doute à leur égard. Commençons au préalable par établir le système graphique, puis, à sa lumière, élucidons successivement les trois autres questions.

Nous savons, par l'ensemble des découvertes des objets préhistoriques trouvés à Coptos, à Nagada, à Abydos, à Hiéraconpolis, à Abbadieh et à Hou, etc., que les Égyptiens primitifs avaient débuté par tracer sur des bouchons, des fragments de poterie et d'ivoire, des ébauches, différentes figures représentant des emblèmes de clans, des animaux sauvages, des oiseaux, des aloès et des arbres. Ils se sont ensuite exercés à reproduire des objets décoratifs sur des vases, tels que barques, personnages, boucliers, etc.; enfin, ils ont tracé également un grand nombre de signes sur des poteries et des tatouages sur leurs membres, et, peuple agriculteur, ils ont inventé une sorte de système graphique pour se communiquer les résultats de leurs travaux et de leurs préoccupations. Sans aller plus avant dans leurs recherches, ils se sont contentés d'adapter ce système primitif, pour reproduire par le dessin la figure de l'objet qu'ils voulaient exprimer, de manière à ce qu'on saisisse d'après cette graphie la pensée de l'écrivain. C'est ainsi que fut inventé un système simple de transmission d'idée qui comprenait des signes figuratifs et idéographiques et qui devint ensuite graphique en se perfectionnant graduellement avec le cours du temps.

C'est pour cette raison que d'éminents égyptologues ont déjà affirmé que l'honneur d'avoir trouvé un système paléographique revient aux anciens Égyptiens qui les premiers, pense-t-on, en ont communiqué la clef aux autres nations de l'antiquité. Ce merveilleux système consistait en ce que chaque objet était simplement représenté par sa propre figuration. Quant aux choses abstraites, on était obligé de recourir aux symboles et aux signes idéographiques. Pour le premier cas, je citerai les mots suivants :

1.	oreille,	à lire		*adn.*	أُذن
2.	doigt,	—		*at'bā,*	أُصبع
3.	cercueil,	—		*dbt,*	تابوت
4.	paire,	—		*t'ni,*	زوٌّ
5.	chat,	—		*mit,*	مائية
6.	amulette,	—		*mt'àt,*	عوذة
7.	tambourin,	—		*tb,*	دف
8.	lis,	—		*sšni,*	سوسن
9.	bêche,	—		*mr.*	مر
10.	acacia,	—		*šnt'*	سنط
11.	sandale,	—		*tbt.*	سبت
12.	membre générateur,	—		*t't*	زُتّ
13.	marmite,	—		*t't,*	صاد : قدر
14.	aviron,			*t'dpou,*	مجداف من جدف[1]
15.	être haut,	—		*t'àm,*	سما سموا[2].

[1] La lettre م qu'on ajoute comme préfixe à certains mots est souvent supprimée dans la langue égyptienne.

[2] Les voyelles ى, و, ا sont également souvent omises.

Pour illustrer le second cas, voici quelques figures idéographiques :

1.	être faible,	à lire		*nn*,	نأنأ
2.	écrire,	—		*udn*, (métathèse)	دون
		—		*spkhr*,	سفر . زبر [1]
3.	nouer, attacher,	—		*arf*,	أرف . أرب
4.	vomir,	—		*qā*,	قاء
5.	pleurer,	—		*bka*,	بكى
6.	soir,	—		*rohâ*,	رواح
7.	labourer,	—		*ska*,	شق (الأرض)
8.	se taire,	—		*gr*, (métathèse)	رَجَى رجا : سكت

Enfin, pour donner une idée arrêtée de ce système, j'ai cru préférable de tracer le long tableau suivant[2].

---

[1] Erman, *Aegyptisches Glossar*, p. 111.

[2] Pour écrire régulièrement tous ces mots et ceux qui sont indiqués dans le grand tableau, il faut commencer par lire le mot transcrit en signes alphabétiques et mettre à la fin le signe qui en détermine le sens : *adn*, اذن «oreille». *udn* (métathèse pour), دون «écrire», et ainsi de suite.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	FIGURES HUMAINES. — Figures d'homme.		
	a	آ . يا	ô!
	nas	أذَّنَ (ن ـــ . ذ ∩ . ا ا)	appeler.
	ḥf	حفا حفوا	honorer.
	tra	أطْرا	louer outre mesure.
	šârma	سَلَّمَ (ل = ⬭)	saluer.
	ḥknou	قوَّن : مدح (avec chute de 𓎛)	louer parfaitement.
	ḥt	هَتَّ	frapper.
	nr	ران رونا (métathèse)	être fort.
	māk	مقامقوا	conserver.
	qn	كأن	être fort.
		قَنَّ	frapper.
	skh, cf. CAQ	سخ	battre.
	sr	سَرى ج سُرَى	chef, magnanime.

	aθi	اتى . اس	maître.
	du	عطى (ع = ۹)	donner.
	hâ, *ḥā*	هاء هواءً	se réjouir.
	qâ	عكا . آلق (métathèse)	dominer ce qui est en bas, s'élever.
	khkh	كهّ كهوها	vieillir.
	(1) *aut*	عتا عُتِيًّا	être très âgé.
	tna	أسن (ن = س . ا)	être avancé en âge.
	sḥr	سحل . سخل (ل = ر)	battre, chasser.
	ks, *ksu*	قَوِسَ قوسًا	se courber.
	nb	بنى بنَاءً (métathèse)	bâtir.
	šd (= *qd*)	شاد . شيَّد	élever un édifice.
	šš	أسس	fonder, bâtir.
	ān	عَنَّ (عن)	se détourner.
		نأى (métathèse)	s'éloigner.
	khr	خَرَّ	tomber.

(1) = ع = ۹ : pour , علا علوا «être haut, s'élever» (Maspero. *Mém. de Sinouhit*, p. 45-46).

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	qbqb équivaut à	كبكب	culbuter, jeter dans un précipice.
	skht, *skhd*	سقط	tomber de haut en bas.
	ḥpgt	بهجة	gaieté.
	ḥpk	بهج . بَجَج (métathèse)	se réjouir.
	urh	روح (métathèse)	être gai.
	tfn	زفن	danser.
	thm	حتم (métathèse)	se réjouir.
	ba	فأى فأيًا وفأوًا	fendre (le sol).
	šâd	خدّ (خ =)	fendre.
	ur	والى (métathèse)	chef, gouverneur.
	mḥ	أمهى . حَمَّمَ	mouiller, laver.
	ḥtr (1)	حتر	serrer, unir.
		نَجَدَ (ج = (2))	vaincre quelqu'un.
	st	أسْدَى : بلّ . سَدِىَ : ابتل	mouiller, se mouiller.

	a	[illegible]	mon, ma.
	a	آ للنداء	ô.
	ar	إلَى . آلَ إيالة	vers, être chef de.
	sàà	أزأ أزّاء (métathèse)	rassasier quelqu'un.
	sauri	(?) تروى رَوِىَ : شرب	boire, être désaltéré.
	ab	لاب لوبا (ل = ا)	avoir soif.
	māšā	ماش ج مشاة	fantassin.
	sb	صَابٌ ج صُبَى : الذين يميلون الى الفتن ويحبون التقدم فيها والبراز	fomentateur de troubles, boutefeu.
	(3) *fr*. *fà*	رفع (métathèse)	soulever.
	kt	قَتَّ : هياء . كدَّ	préparer, travailler.
	àtp, *àdp*	زبى زأب . أزف (ز = ـ = ـ)	porter, transporter.
	khft, *khtf*	كاتف (ك = ⊙)	haïssant.
	rqi	روُق من رقاء	excitant l'inimitié.
	mt	موت	mort.

(1) = (ر, د), ترب : ربد . رئدٌ «jumeau», avec chute de .

(2) ⊙ = ⊠; ⊙ × équivant à ⊠ ×, جَبَّ «couper, retrancher».

(3) K. Piehl, *Remarques générales sur le dictionnaire hiéroglyphique*, p. 16.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	ms	(?) ماز	bel enfant.
	nkh	نش ئ نَشَأَ (ض = ◎)	jeune garçon.
	sfi	صبى ج صبيان	jeune homme.
	khrd	(?) رودك (ك = ⊸) غلام حسن الخلق (métathèse)	garçon d'un bon caractère.
		(خريد . خرود)	fille modeste.
	mt (1)	(?) ماء : ممرق (مغنى)	joueur de flûte.
	nn	نَنَأَ	être faible.
	hn	هَنَّأَ	féliciter.
	dgài	أدج : سدل ستره وأرخاه	cacher, couvrir.
	(2)	مكن مكونا (ك = ⊸)	se cacher.

FIGURES DE FEMME.

	a	يا المتكلمة المفرده المونثة	mon, ma.
	ms	مَشَاءَ	accoucher de son enfant (femme).
	bkh	بق (ت) ابقت	accoucher de son enfant (femme).

	oq	ابق وكذ كمن . المنتر . الوادى . التعلم اح	abonder en enfants, en pains, en végétations, en paroles, etc.
	gb (3)	قبا قبوا	voûter, courber.
	šd	ثَدَّى : غذى	allaiter, nourrir.
	aḥit	(?) لاهيه من ألهى (ل = ا)	divertissante.
	ḥhn (ـ)	قينة : مغنية (ق = ◎)	chanteuse.
	smà	شموع . مطربة لعوب فروحة	musicienne.
	sgr	قَلّس : ضرب بالدف وغنى ق = ⊠ (métathèse)	battre du tambour et chanter.

Parties du corps.

	qhb	قحوف كحوف : اعضا	membre.
	āt	عضو ج أعضا	membre.
	lšau	رأس (ر = ⲥ)	tête.
	glo	جلج	tête.
	af	لغيئة ج لغايا (ل = ا)	viande.

(1) Voir la flûte à anche (Musée du Caire, n° E. 28504; Grébaut, *Le Musée égyptien*, t. I, pl. XXVI).

(2) ا = ⲥ : ا = ⲥ.

(3) ⊠ = ⲥ, ⊠ = ⲥ, ا = ⊠.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	ḥr	حر (الوجه)	visage.
,	*ān*, *nā*, *an*	عَيْنٌ	œil, région.
	t'f	فص (métathèse)	pupille.
	t'ft'f	ذباب (ب = ـ = ـ)	pupille.
	aârr	عير	pupille.
	merti	بلوط ج بلاليط (ب =)	pupille.
	mâ	(?) لماءٌ (*â*) . م ط . ل)	apercevoir.
	ntr	نظر (ظ =)	voir, regarder.
	ptra	بصر . ابصر (ص =)	voir.
	pt	(بَصَّ) بَصْبَصَ	ouvrir les yeux pour voir.
	gmḥ	جمح جموحا : حد النظر الى	regarder fixement.
	adn	اذن ج اذان	oreille.
	sb	سأف . ذبب	chevelure, cheveux.
	hrib	هلبُ	cheveux.

	fnd	قصى	nez.
		خليل (خ ○ = ▭)	nez.
	mskhti	خيسوم (م 𓅱 . س ∩ . خ ○) (métathèse)	narines.
	spt	شفة ج شفوات شفاه	lèvre, bord d'une chose.
	āq	قيد : لثة (métathèse) (▬ = ▭)	gencive.
	ns	لسان (métathèse avec chute de ل ou ⸙ pour ل : ΛΑϹ)	langue.
	nt'iḥ	سن ج اسنان (métathèse avec chute de 𓎛)	dent.
	abḥ OBϹ	حَبَبٌ (?)	dent.
	ārti	عارضة . عارضتان	les dents des deux côtés (les mâchoires).
	ḥng	حلق . حنك	gosier (bouche?).
	šd	ثدى [1] (ث = ▭)	mamelle.
	spru	زوافر : اضلاع (ف ■)	côtes.
	dt	يد	main.
	at'bā	أصبع (ancienne forme)	doigt.

[1] ○ = ▭ = ث : 𓏺 𓏺𓏺𓏺𓏺 = ثمانية «huit».

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	kp	كف . كفوف (ف = ■)	main, paume de la main.
	ab	لب ج الباب (ل = ▌)	cœur.
	manu	مانة : سرة	nombril.
	khpt'a (1)	جَابة (ج = ⊸)	nombril.
	āmm	معى (métathèse)	boyau.
	usm	وزم (ذ —)	boyau.
	bsk	قصب (métathèse)	boyau.
	bâḥ, *bḥ*	بح : ذكر	phallus.
	ḥnnu	إحْليل : ذكر (ل = ⁐ . ل ⁓)	phallus.
	nhp	لحب : لخب : نحب	cohabiter avec une femme.
	nk, cf. NOEIK	ناك	forniquer.
	sâ	سيسا : منتظم فقار الظهر	épine dorsale.
	kfâ	كفاء ج اكفئة	derrière.
	phtt	فهدة : است (ف = ■)	cul.

	sbq	سقوب (métathèse)	pied.
	mstt	شامتة (ت ـ . ة ـ . م . ش)	pieds.
	khp	واكبة (ك ـ = ○)	pied.
	khpš	فخذ (?) (ذ ـ . خ ○ . ف ■)	cuisse.
	pkhd	فخذ	cuisse.
	masq	مسك	cuir.
	khnt	خلة (?) (ل ـ)	cuir bigarré.
	nti	ليط (?) (ل ـ)	cuir.
	nšp	نفس (س ـ . ف ■ . ن ـ)	respiration.
	snf	نفس : دم	sang.

QUADRUPÈDES.

	ār, *ar*	عَرَى	lion.
	ḥs	هواس . أحوس	lion.
	maḥs	هيصم (métathèse)	lion.

(1) ○ = ⊠ : ⊠ = , ○ .

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	t'm	صِمٌّ . اسامة	lion.
	labu	لبوة	lionne.
	mit	مائتّةٌ	chatte.
	nb	ناب	chef, maître.
	tp, *tb*	ذب	buffle (hippopotame).
	sàb	ذئب	loup.
	anau	واواءٌ . وعوع	chien-loup, chacal.
	nfr	فِلو (avec chute de)	poulain.
	smsm	صمصام	cheval.
	ḥtra	حِجَرٌ ج حُجورٌ , 2TWPI	cavale.
	2OO, T	حت ج أحتات . جَوَادٌ	cheval.
	ssmt	شيظم م شيظمة ج شواظم (م . ظا . ش)	cheval, jument.
	au	لاٌ لآى (ل) (?)	bovidé sauvage?
	abā *abi*	لباء بقر وحش (ا)	bœuf ou vache sauvage.

mrt	مارية : بقرة راقة اللون	vache à couleur brillante.
khrt	أرخ م أرخة (métathèse)	vache blanche.
bḥs	بهشة	vache sauvage.
aurn, *urnt*	إران : ثور	taureau.
nga (نعاج : بقر وحشي); ?	قنا	vache sauvage.
ḥs	حسيل (avec chute de ل)	veau.
tpt	فز ج أفزاز (زّ ـ ـ . ف ■) (métathèse)	veau.
su, *sau*	ذِوَى : نعاج صغار	petites brebis.
sat	شاة ج شاء وشياه	brebis, mouton.
srt	ثلة ج ثلل . جماعة الغنم . الضأن الكبير	mouton.
gâḥs	جَحّش : ولد الظبية	daim.
ār	عل : تيس فحم	bouc.
(= *ānkh*)	عِناق	chevreau.
uāā	فعفع (ف = ء)	chevreau.
rrt	رَتّ ح زتوت	porc, verrat.
bnti	منّة : قرده	guenon.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	Parties du corps employées comme signes allégoriques.		
	phti, cf. ПАНС	بَهْسٌ بُوسٌ	courageux.
	qn	كَأَنَ	être fort.
	ḥd	هَدَاءَ هدو	s'avancer, guide, conducteur.
	šmn	ثمانية	huit.
	usr	أزر . آزر أثرى	force, robuste. être riche.
	hau *haru*	هَوِىٌ (avec chute de ـــ) نهار	temps. jour.
	dndn	(métathèse) نضنض	troubler, déranger.
	šf	(خ pour ـــ) خوّف	effrayer, crainte.
	qn	كَأَنَ (métathèse) نِقِى	s'humilier à. gras.

	rkhti	رحاض (ض ـ . ح . ●)	laveur.
	up	وَبَّ	indiquer, montrer.
	paut	فئة	cycle.
	kp	كف	pied d'un quadrupède, palmipède.
,	*dm*	ضم	réunir.
	OISEAUX.		
	ḥr	حُرّ : صقر	épervier.
,	*t'rat*	كُرَّز : بازى	faucon.
	bak	بازى (ز ا = ـ)	faucon.
	nb	ناب	chef, maître.
	gm . *qm* (1)	جام جوما (féminin) مكّاء (?)	chercher. petit oiseau blanc à pied et à cou longs.
	ušd (2)	وجد وجدا ووجدانا	trouver.

(1) Pap. Roll., l. 3.

(2) *Rec. de trav.*, IX, 68; *Ounas*, 170; = et = : , جَاوَبَ «répondre».

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	ākhm	عكوم (ك = ⊙)	aigle.
	prā	فِرة	caille.
	, — (ϩ) *st*, *s*	وزّة	oie.
	bnu	بوانة	phénix (vanneau).
	ntr	نسر (س = ⌒) (métathèse)	vautour.
	nrau, pluriel	رُنّى (métathèse)	créatures, êtres créés.
	mt, cf. ⲙⲁⲁⲩ	أم ج أُمهات	mère.
	rkh	رُخ ج رخخ رخاخ	oiseau fabuleux.
		أرش (métathèse) (ش ⊙)	hommes, êtres.
	ārt	(?) عُرّ	espèce de canard qui se trouve sur le bord de la mer.
	khu	وق وقاية (métathèse)	protéger.
		مقا مقوا	garder, conserver.

	t'nḥ, *dnḥ*, *gnkh*	جناح	aile.
	sš, *sšau*	(métathèse) عش (?)	nid.
	sp	زف : ريشة النعام	plume d'autruche.
	rš, *št*, *šut*	ريشة	plume.
	rš	أشِرَ : بطر	être gai.
	nr	(métathèse) رنى	êtres, créatures.

POISSONS.

	sp	سيف : سمكة كالسيف	scolopendre.
	abd	بياض	silure.
	bari	بورى	muge.
	bàgà	فهاقة	mulet ordinaire.
	khrà	جرى جريت	*Lates niloticus.*
	nār	نعل : سمكة ضخمة الرأس	espèce *clarias anguillaris.*
	ād, *ādu*	دوع : ضرب من الحيتان (métathèse)	*mugile cephalus.*
	ubḥ	بياح : سمك صغير جدا	petits poissons.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	uḥ	هف (métathèse) (ف = (1))	*pisciculus.*
	btu	بلطى (?)	*chronus nilotica.*
	pnpnu	بنّى	
	mḥt	حمس (س ـ)	bêtes de la mer.
	rm	لماء (?)	sorte de poisson.
	špt	شبوط	espèce d'alose, mais trois fois plus grande; queue fine et tête petite.

AMPHIBIES, REPTILES.

	msḥu	تمساح (avec chute de ت)	crocodile.
	aθi	آتى : نافذ الامور	souverain.
	ḥqt	هاجة : الضفدعة الانثى	grenouille.
	qrr, *kâr*	قِرة	rainette.
	ḥqt	حجة ج حجج (*Zeits.*, 1871, 59)	année.
	pnnu	نَّ : فارة (نَّ =)	rat.

	t'rt	شولة أو جرارة : عقيرب صفراء	scorpion.
	msti	شامذة (ت ـ . ذ ـ . م . ش)	scorpion.
	ḥf, cf. 28ω, 29ω	خ ج محح	serpent qui siffle.
	ḥfat,	حفّاث : حية لا تؤذى	serpent inoffensif.
	ḥfu, , cf. 209	أفعى	vipère.
	sti	صدد	vipère.
	šlā	(?) صل	aspic.
	ḥrp (•*pr* ■)	حرف : ثعبان أسود اللون	serpent d'une couleur sombre.
	app (Apophis)	حُباب	serpent.
	mstu	صمة : الذكر من الحيات (métathèse)	serpent.
	ḥrr	هلال	serpent qui remue sans cesse.
	sp	سف : ضرب من الحيات او حية تطير	serpent.
	ārt	(?) غوُل ج اغوالٌ	serpent (uræus).
	fift	تفغة	petit vers.

(1) ⲉ = : , , , pronom démonstratif féminin singulier.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	atr	قطاري	vipère qui s'abrite dans la montagne.
	, cf. ΑΠΟΟΥϹ (métathèse)	حرذون	gros lézard.
	af, cf. ϵϵϊϣ	آيب ج أوب	abeille.
	khb	قب : ملك (بَجَّ : السرى من الرجال)	roi.
		شوب (ش = ⊙) : عسل	miel.
	št (ج = ⊟)	(?) لُجَأَة	tortue.

ARBRES, PLANTES, FLEURS, ETC.

	am, *ammu*	عُمَّ عِمَّ	grand palmier.
	ānnu	عوانة	grand palmier.
	Bka	(?) بُكاءٌ	
	atf, *adf*	دِفْوَا	grand arbre.
	bnra	بُرْنِيٌّ . (بَلُّور mot vulg.)	bonne datte.
	bant	نخلة بلدية : فاكهة كبار مثل الكمثرى [illegible]	espèce de palmier.

	sšni	سوسن	lis.
	tuf, *tufi*, cf. ϫοοϒϥ, hébreu סגה	كوفان	papyrus } avec chute de ⟷.
	atḥ, *adḥ*	خُوص حواذان (métathèse)	papyrus }
	ut'	(?) وَصى النبت : اتصل وكثر	avoir une végétation épaisse.
		(?) غَضَّ (ض ⟷ = ⟷ . غ)	être tendre, vert.
		1° حَنأً : اخضر واسود نباته فهو حانئ	être verdoyant (sol).
		2° إهان . هِناءٌ : عذق النخلة	régime de dattes.
	tr	تل . تارة . طيل	palme, branche de palmier : fois, durée.
	rp	ربى رُبوا ورباً : زاد ونما	croître.
	npr	نبر : ترعرع (الغلام)	grandir.
	rd	أرض ارضا	abonder en herbes (sol).
		ذَرَّ ذَرَاءً (métathèse)	sortir de la terre, germer.
		دَرَّ دَرًّا (métathèse)	croître (plante).
	ḥinta	حنطة	blé.
		زُمَّامٌ	herbe haute.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	bd, *bti*	بياض	blé.
	at	عُضّ	orge.
	, cf. ϣⲱϥⲉ	سخو	terrain tendre et vaste.
	šȧ (pour)	حسّ حِسّ	jardin. verger de palmiers.
	pr	بُرّ	blé.

CORPS CÉLESTES.

	blt	(métathèse) (ص . ف . ح) = صفيح	ciel.
	dunna	(*Wb.*, S 1356) (س[1] = ـــ . م) سماء	ciel.
○, ⊙, ⊙	*rā*	(métathèse) غورة	soleil.
		شع (ش = ●)	rayonner.
,	*abd*	بياض . شهر	mois.
	adḥ, *udh* (=)	ضح	lune.

	nuos	(illegible)	lampe.
★	*sb*	صَبَأَ (النجم : طلع)	paraître (étoile).

TERRE, MONTAGNES, PIERRES, ETC.

—,	*rd*, *ard*, *ta*, *t* cf. ⲟⲟ, ⲧⲟ	ارض ج أرضون آراض	terre.
	du, cf. ⲧⲱⲟⲩ	طو (د)	montagne.
	ts	سَدٌ : جبل	montagne.
	mru	مرير ج مرائر	désert.
	khst	قاصية ج قواص	pays, contrée.
	uḥât (=)	واحة ج واحات	oasis.
,	*ḥsp*	حبس ج أحباس (كانت مصر مقسمة الى أحباس اى اعمال)	bassin, c'est-à-dire district entouré par des digues et baigné par l'eau du Nil. L'Égypte était divisée en bassins.
	anr, *anir*	يَرْوٌ	pierre.
,	*abhti*	صهيب ج صياهب	pierre, rocher.

(1) س : , سمى تسمية «nommer». Cf. Erman, *Aeg. Gl.*, p. 151.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	EAUX, LIQUIDES, BASSINS.		
	mù, *m*	مَاْ	eau, urine.
	imà	يَمّ	mer (Nil).
	srf	سرف : فاض	inonder, déborder.
	mr	رامة : مستنقع يجمع فيه الماء	mare d'eau.
	(*ph*) *ph*	باحتة	grande masse d'eau, lac.
	df, *tf*	وَطَفَ	couler.
	tf	تف	cracher.
	ndf	نطف	couler.
	pr	ربة (métathèse)	grande maison.
	b	بيئة	lieu, endroit.
	biθa, בֵּית	بيت ج بيوت	maison.
	bb	باب	porte.

	ḥt	حوز ج أحواز (ز ـ)	nome [2], possession, habitation.
	sḥ	ساحة	place, cour, halle.
	bḥ	باحة . بهو	place, cour, halle.
	ārq	كراع (métathèse)	palais, demeure.
	an	ايوان	sorte de portique.
	dḥt	دوحة	grande maison très haute.
	anb	بِنَاء	édifice, maçonnerie.
	ṡra	سَوَّرَ . سور	murer, muraille.
	uskh	فسّح . فسحة [3]	élargir (un lieu); hall, antichambre.
	ār	علا علوا	monter, s'élever.
	[4] *ārud*	عَرَجَ . معرج ج معارج	monter, faire l'ascension; échelle.
	ānkh	عنك : باب	porte.
	brg	بلق : باب	porte.
	ārti	ترعة : باب (métathèse)	porte.

(1) *Sphinx*, XV, p. 204.

(2) Stèle de Piankhi, l. 19.

(3) Voir plus haut, p. 153, note 1.

(4) = : , جناح «aile».

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	sbkh	شبج : باب	grande porte.
	(1) *rud*	ولاج : باب (métathèse)	porte.
	bkhnt	(?) فنك . فنج : باب	porte.
	ss	لزاز	verrou.
	an	إوان ج أُون : سناد	soutien, colonne.
	bn	بوان : عمود	colonne.
	dd	وطائد	supports.

ARMES, OBJETS TRANCHANTS, FOUETS, ETC.

	ḥt'	حذا	couteau.
	sft, cf. CHϢE, ξίφος	سيف	sabre.
	spt	سبث	couper.
	qrā	قراع	bouclier.
	sr	سروة ج سَراءَ	flèche.

	ḥnit	(métathèse) نحىٌ	lance à large fer.
	kns	(métathèse) نكس	arc.
	khnt	آخنية	arc.
		حنية ج حنايا (*Zts.*, 1870, 76)	arc.
	šsr, *šsr*	شَصَرَ : طعن	frapper quelqu'un (de la lance).
	ssr, *sr*	سِروة ج سِراءٌ أَسْلٌ : سل	flèche.
	aspât'a (avec chute de) variante du mot suiv. وفاضة (?)		carquois.
	aspt	سفط ج اسفاط (?)	coffre (à flèches).
	khrst	جشير (=)	carquois.
	aspr	عرفاص (ص . فا . ر . ع)	fouet.
		قمشة (ق =)	fouet.
	āt'	عصا	bâton.
	ḥast	حظوة ج حظا	petite verge.
	ḥtd	هادية (métathèse)	bâton.
	t'āmtu	زعامة : سلاح	armes.

(1) Voir page 159, note 4.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.		EN FRANÇAIS.
	t'a	صاع : صولجان	sceptre.
	khrau (déterminé ainsi :)	كراع	armes.
	COIFFURES, DIADÈMES, COURONNES, TURBANS, ETC.		
	ḥt'	حوزة : بيضة الملك	casque, mitre.
	sθa	شاشة : عمامة	casque.
	smās	شمذة : عمامة (Erman, *Aeg. Gl.*, p. 129)	casque.
	rss	رسة أرسوسه (Erman, *Aeg. Gl.*, p. 74)	casque.
	ât'f	عَصَبُ : عمامة	coiffure de tête.
	spâ	سَبٌّ : عمامة (Pepi Ier, 656)	coiffure, turban.
	urrt	لوث (métathèse)	coiffure, turban.
	skhnt	ساج . تاج ج سيجان . تيجان (ج = ○)	diadème.
	khât	خوذة (ذ ـ) ج خوذ	casque.
	khrš	قلنسوة ج قَلَنس (ق = ○ =)	bonnet, coiffe.

	ršti	ريشة م ريشتان	deux plumes.
	sp	زَفّ : ريشة النعام	plume d'autruche.

VÊTEMENTS, CEINTURES, BANDELETTES, FIL, QUI ONT UN DÉTERMINATIF COMMUN.

	ḥbs	كَبَسَ : ستر . حسب : كفن	envelopper; linceul.
	cf. ΘΕΒΙΩ	ثوب ج ثياب	robe.
	nfr	نوفلية	toile en étoffe de laine.
	snt'	سند من البرود	sorte d'étoffe, de vêtements rayés.
	dr	(métathèse) رداء	pièce de toile qui enveloppe le corps.
	stp	سدفة : سترة	voile, rideau.
	lrt	حلة ج حلل	robe riche.
	sâ	صاع : قماش المنزل	étoffe.
	stt	صُمَتّيَّةٌ : ملحفة . ثوب	manteau, robe.
	snf, *snb*	سناف : حزام	ceinture.
	mt'ḥ	(métathèse) حزام	ceinture.
		شداد	lien, attache.

FIGURES.	VALEUR ET SENS CORRESPONDANT À L'ARABE.	EN FRANÇAIS.
	artu عرضى : جنس من الثياب	espèce de robes.
	āt عطط : ملاحف مقطعه طولا او عرضا	pièce d'étoffe.
	mār مُلاءٌ مُلاءَةٌ ج مُلاًّ : ريطة ذات لفقتين . ثوب يلبس على الفخذين	pièce d'étoffe servant de manteau, robe qui couvre les cuisses.
	rd ريطة ج رياط وريط : ملاءت من قطعة واحدة : يكنى بها عن الكفن . ثوب رقيق	pièce d'étoffe servant de manteau, linceul, robe mince.
	khsbt خصف . ثياب غلاظ . حلة	vêtement grossier; robe.
	māk عقم : رط احمر (métathèse)	vêtement rouge.
	unkh أخنِىٌّ : ضربان من الثياب المخططه	deux sortes de robes rayées.
	t'duâ سدان . سدن	voile; rideau.
	sdb سد : ثوب أسود . ثوب يسد به الحوض لئلا يتكدر الماء	robe noire; toile pour couvrir l'eau d'un bassin afin de la conserver limpide.
	šnut't, *šndit* زنط ج زنوط : كلمة تذكر فى التواريخ العربيه وليس لها وجود فى القواميس (cf. ϣⲛⲧϣ)	pagne.
	bnd بدنة : بقيرة يلبسها الصبيان . قميص تلبسه النساء . جبة صغيرة	corset sans manche; chemise pour femme; petit manteau.

On a reconnu plus tard que ce système graphique n'était pas suffisant, car il est muet et ne donne pas le noms des objets. Un étranger qui n'a jamais entendu parler d'un mot, comme par exemple «brique», ainsi représentée , , ne saurait prononcer ce mot, ne trouvant devant lui qu'une simple figure rectangulaire.

Pour remédier à cet état de choses on a dû, tout en gardant le premier système très simple, y joindre la lecture correspondante de ce mot « brique», طوبة ج طوب. Si, par exemple, on a la figure d'une barque , on comprend sans hésitation qu'il s'agit d'une barque ou d'une action ayant trait à cette barque; mais lorsqu'on veut désigner l'espèce de barque ou l'action qui s'y rapporte, on hésite sans parvenir à trouver le moyen de résoudre ce rébus, surtout si le scribe égyptien n'a donné qu'un signe commun comme celui de la barque que nous avons tracé plus haut. Pour combler cette lacune on a dû écrire devant chaque figure son nom en toutes lettres, en considérant la figure qui le suit comme signe déterminatif pour bien préciser le sens du mot. De cette manière, on en est arrivé à distinguer les différentes espèces de barques qu'on lit dans le tableau suivant :

1. *khnt,* سفينة فارغة . خِنٌّ, navire vide? (Kazimirski); شونة المركب المعد للجهاد في البحر : ج شون, navire de guerre armé?

2. *khr,* السفينة العظيمة وقيل التي تسير من دون ان يسيرها ملاح وقيل التي يتبعها زورق صغير : خلية ج خلايا, grand navire ou navire qui navigue tout seul, navire suivi d'une nacelle.

3. *māšā,* سفينة : ما شوت «bateau» (Kazimirski).

4. *khd,* ضرب من السفن : شذا, sorte de navire.

5. *t'rta,* سفينة : جارية ج جوار «navire».

6. *baḥr,* السفن لشقها الماء : باهرة ج باهرات . باحرة ج باحرات, navire qui fend la mer.

7. *shri,* سفينة تنضد للملك يعبر عليها : ساخرة, yacht de plaisir pour le roi.

8. *qârr,* سفينة كبيرة : هرهورة . قرقورة «grand bateau».

9. *qâr*, كار, bateau descendant le Nil et qui est chargé de provisions.

10. *skti*, métathèse pour (س . ت . ك) قادس ج قوادس سفينة او سفينة عظيمة « navire ou grand navire ».

11. *kfθi*. سفينة فارغة : جفاية « bateau vide ».

12. *tpi*, métathèse pour زورق : بُوصِيّ (?) (ى . ص . ب), nacelle; سفينة (?) بيت (ت . ى . ب) « bateau ».

13. *mkhnt*, ماخرة ج مواخر (ر) « bateau ».

14. *mād*, معدية ج معاد « bac ».

Verbes se rapportant aux barques :

mni, مَيَّنَ, s'abriter dans un port; مينا « port ».

khnti, قَنَّ (ن . ق) « remonter (le Nil) ».

khd. خدا خَدَيًا وخَدَيانًا : اسرع وزج بقوائمه واخدى اخداء مشي قليلا قليلا. marcher rapidement; marcher doucement (en descendant le Nil).

Parvenus à ce stade d'élaboration, les anciens Égyptiens se heurtèrent alors à une difficulté aussi grave que la précédente. Ils avaient cette fois des racines qui donnaient une série de dérivés ayant chacun un sens particulier selon les déterminatifs qui les suivent. Prenons, par exemple, *mšā*, qui signifie « marcher », مَشَي, quand il est déterminé par ce signe représentant un chemin : *mšā*, ou par un bras, une jambe et deux pieds : *mšā*, car le bras désigne l'action, la jambe et les deux pieds le mouvement. On le trouve également déterminé par un soldat armé d'arc et de flèches : *mšā*, pour désigner le fantassin ماش ج مشاة, ou par une barque : *māšā*, dans le sens de navire ماشوت. Voici une autre racine un peu plus riche en dérivés *mn*, d'où sont formés plusieurs mots qui offrent des variantes suivant les déterminatifs qui les suivent :

Mna, مينا, nom propre du premier Pharaon.

mn, مَنّ ج أمنان, poids équivalant à deux rotolis.

, var. : *mna*, مَنّ « accorder ».

manon, منون « temps ».

mn, منامة « tombeau ».

mna, نام « mourir ».

mani, مَنية ج منايا « mort ».

mn, أمَنّ : أضعف « affaiblir ».

mn, مُنَى ج مَنايا « sort, destinée ».

mani, مان الارض : شقها « labourer la terre ».

mnti, أُمَّان : زراع « laboureurs ».

mannu, مُنَّةٌ : قطعة « partie, portion ».

mannu, métathèse pour رفعها : نمّى النار نميا « activer le feu ».

mannu, مأنة ج مأنات : سرة « nombril ».

1° *manni*, métathèse pour (ثوب ينام فيه) نئم, robe de chambre?

2° , برد يمنى : يمنة, robe du Yémen?

mnit, métathèse pour قضبان : نوام, morceau de bois, perche.

mannu, مَنٌّ « manne ».

manf, منف, Memphis, etc.

Ce dernier mot est déterminé d'abord par une pyramide qui donne l'idée d'une ville où il y a beaucoup de pyramides, ensuite par un cercle partagé en quatre parties : c'est la muraille qui entoure la ville divisée en quatre quartiers. Ce dernier déterminatif ⊕ est le plus usité, et on le voit généralement tracé à la suite des noms géographiques tels que :

	Pibast	تل بسطة	Bubastis.
	Pilq	بيلاق	Philæ.

	Esné	اسنا	Latopolis.
	Son	اسوان	Syène.
[1]	*Qbt*	قبط	Égypte.

Pour ce dernier nom, qui a attiré mon attention et me l'a fait identifier avec l'Αἰγυπτος des Grecs, je le discuterai à part; car beaucoup d'auteurs arabes et européens, et même de grands égyptologues. ne sont pas encore arrivés à l'identifier d'une manière satisfaisante et décisive. Quelques auteurs arabes disent que l'expression Égypte est dérivée du mot جبت, *gibt,* qui veut dire idole; d'autres l'identifient avec قفط, *Qft,* Coptos, ancienne ville au sud de Qéné. Des égyptologues ont soutenu que قبط n'est qu'une corruption du mot grec Αἰγυπτος. M. Brugsch est le premier qui ait proposé comme étymologie de ce nom celui de Ha-Ka-Ptah [2], nom sacré de Memphis et non pas de l'Égypte; Maspero, au sujet de cette hypothèse, écrit que la tradition hellénique l'a peut-être fait dériver d'un de ces noms religieux que les Barbares de la Méditerranée durent longtemps entendre résonner à leurs oreilles comme celui de la ville la plus importante que l'on ait connue en ces parages [3].

Je n'admets aucune de ces hypothèses, qui ne me semblent pas très fondées. Nous savons déjà que les auteurs grecs nous ont transmis les noms géographiques tels qu'ils se trouvent transcrits et vocalisés dans les textes égyptiens, comme Bubastis. Bousiris, Memphis, etc., ou bien on les leur a traduits fidèlement en leur langue, comme Héliopolis de , dont le nom vulgaire est *on-*(شمس) عين; Panopolis *aput,* c'est-à-dire la ville de *Pan,* dieu grec assimilé au dieu ithyphallique *khem,* dont le nom sacré est *khm,* Akhmim, اخميم. Enfin on suivit la même méthode pour le nom de l'Égypte, en le transcrivant *Aïgyptos* d'après le nom égyptien *qbt,* ainsi écrit dans la stèle de Pithom et dans le texte de Dendéra. On le trouve souvent mentionné dans les textes ptolémaïques, exactement comme je l'ai transcrit, ou retourné en traçant le *b* avant le *q*. Cette

---

[1] Stèle de Pithom, n° 22183 du *Cat. gén. du Musée du Caire.*

[2] *Geog. Ins.*, t. I, p. 83.

[3] G. Maspero, *Hist. ancienne,* t. I, p. 43.

métathèse se rencontre souvent à toutes les époques de l'histoire de l'Égypte, soit dans les mots de la langue, soit dans les noms de localités. Ce fait est déjà connu de tous les égyptologues. Dans la langue arabe ce changement de lettres et ce renversement de la racine se répètent si souvent que les lexicographes ont dû leur consacrer de grands ouvrages particuliers. Il faut espérer qu'avec le temps, les égyptologues arriveront à composer quelque ouvrage dans ce genre. Pour le moment, je fournirai les exemples suivants :

Dans la langue on trouve : *mšā* = *šm* « marcher », مشى مشيا ; *fkh* = *khf* « délier », فك فكا.

Pour les noms géographiques, je peux citer :

su-khnen (Piankhi, l. 5); *ḥt-n-suten khnen* (Pap. Rhind, n° 10188, 22); *ḥenen-su*, copte 2HGC, arabe أهناس; *nt-teb* = *Teb-nt* = *teb-nt*, copte XEMHOYT, arabe سمنود, Sebennytès (*Zts.*, 1871, 21; *Sphinx*, XIV, fasc. v).

Je pense qu'il est inutile de multiplier ici les exemples pour ces cas très connus; mais je dois faire observer que ce renversement ou ce changement de lettres rend quelquefois les mots déformés à tel point que l'on croit avoir affaire à des termes inconnus. Ce n'est qu'en suivant le contexte ou en cherchant des variantes dans les textes à étudier qu'on arrivera à reconnaître que les mots sont estropiés par le changement de leur forme ordinaire comme on l'a vu plus haut dans le mot *Qbt* et *Bqt*, d'où est dérivé le nom grec Égypte. Nous lisons sur la stèle de Pithom le passage suivant : (*loc. cit.*, l. 27-28) « sont inscrits les bienfaits qu'il a faits à son père *Toum* et aux divinités de l'Égypte, sur cette stèle ». Il est dit dans la pierre de Rosette, le monument le plus connu du monde entier :

« Ptolémée sauveur de *Qbt* », c'est-à-dire Égypte, et dans la stèle d'Alexandre II qui porte le n° 22182 du *Cat. gén. du Musée du Caire*, le passage suivant :

« le grand gouverneur de *Qbt* (Égypte) nommé Ptolémée ». Je n'ai pas besoin de noter ici la différence graphique entre le nom *Qbt* (Égypte) قبط et celui de *Qbt* Coptos قفط; car ce dernier,

qui s'écrit en arabe avec ق, commence avec ce signe (-*qbt*) qui représente un nœud et rarement avec le signe ق qui forme le début du nom de l'Égypte; mais en tout cas le contexte établit clairement et sans difficulté aucune le nom de la localité.

Avant d'achever la discussion relative au nom *Qbt*, il est intéressant de faire connaître ici l'étymologie de ce mot auquel les lexiques égyptiens et arabes donnent de nombreuses significations :

1. *bq* (var. : *bq*), بقا بقاوة : نظر اليه ; بَقِيَ يَبْقَى بقيا رصده ونظر اليه بعينه «regarder, envisager quelqu'un, observer : (Pap. Rhind, 10, 1) «tu regardes le maître de la nécropole».

2. *bqâu*, بج باجا : لمع وتكشف «briller, être serein» : , تبوج[1] الصقع فلا قفاة : اى تكشف السماءُ فلا سحابة فيها «le ciel est serein, pas de nuages».

3. , *baqt*, فتق إفتقاء «avoir un beau temps, le ciel est serein et dégagé des nuages» : (Kazimirski) d'où dérive : *bkt*, فَتْق . فَتَق : صبح «aurore, aube».

4. *bqi* (var. : trans. dém.) : 1° copte ⲃⲓϫⲓ, باقت السفينة بوقا وبووقا : غرقت «faire naufrage, se noyer» (se dit d'un navire).
2° قَبَّ خَصرهُ وبطنه وقَبِبَ قَبَبًا ضمرودق «s'amaigrir» : «l'eau du Nil ne monte pas, elle s'amaigrit à son temps». Le mot s'est conservé en copte sous la forme ⲃⲱⲕ T, ⲃⲏⲕ M., *ire, abire, descendere, occidit.*

5° *bq*, nom d'un arbre qui donne une espèce d'huile appelée du nom de et comptée parmi les espèces sacrées (Maspero, *Abydos*, I, 47). Il y avait plusieurs espèces de cette huile dont les papyrus médicaux font maintes fois mention telles que : (Pap. Harris), (Pap. méd. de Berl., 6, 10, 5; 7, 11: 9, 9), (*ibid.*, 5, 1, 7, 9; 8, 7).

---

[1] La terminaison ou , qui s'ajoute souvent à la fin des verbes actifs pour les rendre passifs, se place en arabe avant les verbes actifs, comme il est démontré par le passage que je viens de citer (cf. باج . تبوج : حَرَسَ الشئ . تحرس واحترس اى حرس نفسة عن).

6° *bq*, var. : (*Wb.*, 428), أبق ولد . بَقَّ اوسع فى العظمة
فلان : كثروا . ابق الوادى : خرج نباته . والبُقَّةُ : المراة الكثيرة الاولاد « abonder, étaler son luxe, mettre au monde beaucoup d'enfants, donner ou produire des végétations », etc.; (1) (*Rit.*, 17, 21). Le champ *Alou* produit les aliments des déesses; « l'inondation (MHPE, TE, *inundatio*) submerge (OWOY EX) le champ et remplit de végétations l'étang ».

Tels sont les mots dérivés de *bq* que j'ai pu identifier avec l'arabe.

Pourrai-je pousser plus avant mes recherches linguistiques, pour mettre au jour les différents noms qu'attribuent les textes égyptiens à notre cher pays? Faut-il même débuter sous réserve par le mot , var. : , *tmer* que j'avais déjà identifié avec دميرة, *Damira*, mot vulgaire qui veut dire « inondation du Nil »? Je réfute maintenant cette opinion pour me rallier à une autre plus solide qui me permettra d'établir cette fois la vérité, en me basant sur le mode de changement établi par les anciens Égyptiens.

Le nom *tmer* se compose de , en copte OO, TO, en arabe et en égyptien أرض « terre ». Arrêtons-nous un instant à ce point pour faire remarquer que cette interprétation étonnera beaucoup d'égyptologues; mais en leur démontrant avec preuve à l'appui comment je la comprends, j'ose me flatter qu'ils me donneront raison. Nous savons d'abord que le copte n'a pris naissance qu'à l'époque où la langue égyptienne commença à s'altérer; par conséquent, le mot OO ou TO n'est qu'une forme écourtée pour ne pas dire estropiée. Les mots suivants confirment cette lecture et lèvent tous les doutes.

(*Rit.*, 128, 8) = (*Zeits.*, 1872, 106) *rd*, درجه ج درجات « échelle, gradin, escalier ».

= *pard*, فرض ج فروض « loi, prescription ».

(Pepi II, 172; Teti, 347) = (salle II, 5, 9) *ard*, métathèse pour اقدام : دره « pieds ».

(*Anast.*, V, 24, 3 et 4; *Dict. géogr.*, p. 1247) *rd*, أرض ج أراضى

---

(1) , *b* , وظف له الرزق ورتب له العلف « établir une pension, une ration à quelqu'un, assigner à quelqu'un les moyens de vivre »; وظيفة ما يقدر من عمل وطعام ورزق « pension, ration, vivres », etc.

اراضون « terre »; , « terre occidentale »; , (Pap. Harris. n° 500, *verso*, 2, 1) « la terre de la Basse-Égypte ».

Il en résulte que le signe a la valeur de أرض *ard* = *ȧrd*.

Maintenant, il reste à démontrer que d'après le système graphique, il est permis de mettre un signe polysyllabique à la place d'un signe monosyllabique : par exemple dans le mot que j'ai lu plus haut *fard* فرض, le premier signe a la valeur de *tp*, qui passe pour un simple *p*, lequel varie avec *f* ف, et le deuxième signe passe pour *rd* رض, ce qui se lit *farḍ*, فرض. De même le signe polysyllabique أرض *ard* passe quelquefois pour une simple lettre = د. ض qui varie avec = ز. ص. Ce changement de ces dernières lettres est prouvé par le verbe *rd*, رَدَأ : « serrer, lier », qui a pour variante *rt'u*, métathèse pour صَرَّ صَرّاً « serrer, nouer ». Bref, le signe se transcrit quelquefois en arabe avec ص comme dans *tbā* = أصبع « doigt »; *ut'* = *ud*, وَصَّى « recommander ». Or le signe a la valeur de *ard*, أرض, quand il signifie « terre » ou celle de ص, quand il fait partie d'un mot. Revenons maintenant au nom de l'Égypte *tmer*, où je vois le mot *masr*, مصر; car nous y trouvons *m* م . *t'* ص . *r* ر, c'est-à-dire les éléments qui forment ce nom donné à l'Égypte par les textes égyptiens et par les leviques arabes. Les textes en parlent souvent. Il est dit par exemple dans le décret de Canope : « ils ont rendu justice à tous les gens de l'Égypte ».

On trouve également pour l'Égypte un troisième nom, qui est le plus ancien. C'est *qmt*, devenu en copte ⲕⲏⲙⲓ, en grec Khémia, Khimia[1]. Il est quelquefois précédé de , comme dans cet exemple : « la terre de *Qm* ou le pays de *Qm* » dont je ne trouve pas le correspondant en arabe. Pour son étymologie, il est apparenté à : 1° قام واقام : دام واتخذ وطنا « rester, durer », etc., ce sens est affirmé par les exemples suivants : « les choses (richesses) existent quand le cœur les suit, les choses ne durent (لا تقوم اى تدوم) pas quand il les néglige » (Prisse, XII, 10); (*Todt.*, 15. 12), افت الأونات « tu as passé des heures » (litt. : « tu es resté pendant des heures »).

---

[1] *De Iside et Osiride*, § 33, Parthey, p. 58, 7.

2° قام ب اشتغل ب «s'occuper de» : (*D. T. I.*, 1, 92, 8) «il s'occupa des grands travaux de son père Horus». Pour les autres sens, voir mon grand Dictionnaire en manuscrit.

Outre les noms cités plus haut, nous rencontrons d'autres noms qui désignent en général l'Égypte, tels que :

1. *ard*, أرض «terre», au duel ارضان «les deux terres», c'est-à-dire la Haute et la Basse-Égypte qui se trouvent souvent mentionnées dans les titres royaux : «maître des deux terres», نابُ الأرضين او ربُّ الأرضين.

2. *khu*, qui correspond à خَوٌّ : واد واسع «vallée spacieuse», خَوًى : الوطاء بين الجبلين واللين من الارض «bas encaissé entre deux montagnes ou sol tendre», خُوَّةٌ : ارض خالية «sol vide». Or, nous trouvons dans ces mots des allusions évidentes et convenablement pensées pour la dénomination de la vallée du Nil, à son terrain friable, encaissé entre deux montagnes.

3. *psn*, *pkhn*, *khnn*, que je rapproche avec toute réserve de خنور (ام) (*om*) *khnor*, épithète de l'Égypte citée dans les lexiques arabes.

Enfin, l'Égypte a plusieurs autres noms qui ont des rapports soit avec sa situation géographique, soit avec les produits de son sol ou soit avec son régime politique. Brugsch a réuni presque tous ces noms dans une liste publiée à la fin de son *Dictionnaire géographique*. Entre autres, je peux citer :

1. *atroui*, var. : = , إطل إطلان ج إطال «côté, flanc», au duel «les deux côtés, les deux flancs (du Nil)», قُطْرٌ قطْران «région, les deux régions» (cf. , قَطْر . أَطَلَّ طَلَّ). Les Égyptiens disent , قطر اقبط «les deux régions de l'Égypte». Je dois faire remarquer que le signe représente un serpent sortant tout lové de son trou. Au temps des pyramides, on le trouve écrit avec d'autres variantes. Il correspond au mot arabe قطارى قطارية : حية تاوى الى قطر جبل «vipère qui s'abrite dans une région de montagne». En effet, les Égyptiens avaient tracé la figure symbolisant la source du Nil comme un grand serpent sortant d'un rocher[1] pour arroser par son eau fertile les deux régions de l'Égypte.

---

[1] G. Maspero, *Hist. ancienne*, t. I, p. 39.

2. *adb*, var. : , , , , qui correspond à عطوف من كل شى جانبه . عِطف ج أعطاف عِطَافٌ «les deux côtés» : دف . دفة الجنب من كل شى, même sens par allusion aux deux régions du Nil.

3. (Canope) *anoui*, duel de . M. Naville a déjà établi à peu près le sens de ce mot, en donnant comme synonyme : . [1]. L'arabe rectifie ce sens de résidence et donne comme correspondant de le mot ناحية : عنا عنو ج اعناء عين ج عيون «pays, contrée, district, canton, région», etc., au duel عينان, les deux régions par allusion à l'Égypte. Pour les autres expressions qui désignent l'Égypte en général, je renvoie le lecteur au grand *Dictionnaire géographique* de H. Brugsch. Je dois maintenant aborder la dernière question qui traite des habitants primitifs de l'Égypte. Pour ces Troglodytes, M. Naville a déjà démontré d'après le texte de Deir el-Bahari qu'ils se nommaient *anu* (var. : , ,); mais il ne donne aucune explication de ce nom, qui se rencontre à l'Ancien comme au Nouvel Empire et même à l'époque de la XXIIe dynastie. C'est une forme plurielle de = qui a beaucoup de significations :

1. *an*, عَنَا . عِنَوٌ ج أعنا وهى الجوانب والنواحى «côté, région», par allusion à la région où habitaient des Troglodytes (*Sphinx*, XV, p. 204).

2. *an*, forme antique : (*Merenra*, 826), إوان بيت مؤزج غير مسدود الفرجة, maison oblongue où les princes donnent des audiences, sans porte et avec une colonnade donnant sur la cour ou sur un jardin, salle, salle à deux estrades, أُونة (du français) (Alg.) «aune» (Kazimirski, t. I, p. 91). On comprend, par ces différentes explications, qu'il s'agit d'une maison ouverte et soutenue par des colonnes comme celles que construisaient les Troglodytes.

3. *an*, إوَان ج أُوُنٌ : كل سنادلشى, tout ce qui sert de soutien, pilier, colonne, etc., dont les Troglodytes avaient besoin pour dresser leurs cabanes.

4. *an* (qui se rencontre quelquefois écrit avec :), إنثى ج اناث : أنَثٌ منجنيق, machine de guerre pareille à l'*aries* des anciens pour renverser les murailles d'une ville assiégée, «bélier». Il est dit dans la stèle du

[1] *Sphinx*, XV, p. 204.

roi éthiopien Piankhi : « voici que fut fait un bélier pour pousser contre elle (c'est-à-dire contre la muraille de Memphis) que le roi voulait détruire ». Je pense que c'est un des premiers appareils de guerre.

5. *an*, عَنَّا ه أسره « retenir captif », le roi : (L., *D.*, III, 163) « affaiblit (أوعف) les pays étrangers et a retenu leurs chefs (ولاتهم) comme captifs » (cf. mon *Dictionnaire* en manuscrit).

6. *anu*, عنا عنو ج اعنا : اقوام من قبائل شتى, peuples des différentes tribus kabyles qui se sont réunies et répandues ensuite dans la vallée du Nil et qui avaient sans doute imposé leur langue, non seulement en Égypte mais encore dans les contrées qui l'avoisinaient, telles que la Cyrénaïque, la Tunisie, l'Algérie, c'est-à-dire dans les anciens pays berbères, et aussi dans l'Afrique du Nord, dans la Somalie, l'Arabie et la Syrie, contrées où l'arabe est actuellement parlé. Cela a été démontré par l'immigration de ses peuples *anu;* car, s'étant multipliés et s'étant divisés en plusieurs branches, ils durent se disperser dans les parages suivants dont font mention les inscriptions de Deïr el-Bahari (V, pl. 160).

D'après ces inscriptions officielles :

1. Les *Anu-khent*, , mentionnés dans les textes de toutes les époques sont allés occuper la Nubie du nord, [1] *khntufr*.

2. Les *Anu-Seti* ou *Senti*, [2] ou [3], cités avec les nègres et avec Pount (Somalie). Ce sont les nègres de la montagne située à l'est de la Nubie du nord. A l'origine, ils étaient des *Anu* purs qui avaient un type spécial; mais s'étant multipliés et mêlés avec les nègres, ils formèrent une race mixte.

3° Les *Anu-tehnu*, . Ce sont les Tehnu ou Libyens [4] dont

---

[1] Les *Anu-khent* sont Africains (von Bissing-Bruckmann, *Denkm.*, fasc. III, pl. 33 A; Naville, *Festival Hall*, pl. XV).

[2] Mariette, *Dendéra*, I, pl. 23.

[3] Le nom des *Anu* est écrit ainsi à l'époque ptolémaïque : , , , .

[4] Erman, *Aegypt. Gl.*, p. 148.

le pays, selon Brugsch, comprenait toute la région à l'ouest du Nil et s'étendait jusqu'à la Méditerranée. Le nom de *Teḥnu* est souvent synonyme de *Tamaḥu*, dont le nom générique est Libyens.

4. Les *Anu-ment*[1], var. : , , qui se trouve écrit à l'époque de la XIIe dynastie : [2], *mentu-Seti*. Ce sont les habitants de la péninsule Sinaïtique. M. Naville fait remarquer que les *Anu* sont les « Chamites africains qui ont été les premiers habitants de la péninsule Sinaïtique où sont venus s'établir après eux et à côté d'eux les *Amu* Sémites. Les *Mentu* et les *Amu* ne sont pas identiques, quoiqu'ils se rencontrent dans la péninsule Sinaïtique. Les *Mentu* sont une branche des *Anu*. On ne trouve jamais *Anu-Amu* comme on trouve *Anu-mentu*. »

On voit que la dispersion des *Anu* dans les contrées que nous venons de citer plus haut n'a pas empêché la langue de ces peuplades de subsister; cette langue fut la première que l'on grava sur les monuments antiques comme langue mère de tous les langages qui parurent plus tard dans ces différentes régions. C'est pourquoi je la prends pour le moment comme base d'un grand travail lexicographique que j'ai commencé il y a dix ans, avec l'intention de comparer, autant qu'il m'est possible, l'égyptien avec l'arabe. Cet ouvrage formera un grand dictionnaire hiéroglyphique-arabe rédigé en français et dont seize volumes sont déjà terminés. J'espère que dans cinq ou six ans, cet énorme lexique comparé pourra être entièrement achevé; il fournira alors une foule d'éclaircissements et d'aperçus qui jetteront un jour nouveau sur les parties obscures de l'égyptien et de l'arabe, deux langues qui se complètent admirablement bien l'une par l'autre.

Ahmed bey Kamal.

30 mars 1916.

---

(1) *Deir el-Bahari*, pl. 160.

(2) J. de Morgan, *Dahchour*, pl. XX.

LIVRE E′.

L'HYGIÈNE ET LA MUSIQUE
CHEZ LES ANCIENS GRECS

PAR

Mme D^r ANG. PANAYOTATOU

EX-PROFESSEUR AGRÉGÉE À L'UNIVERSITÉ D'ATHÈNES.

Le savant latin qui formula la maxime classique : *Mens sana in corpore sano* (*Satires*, X, 512) est bien connu.

Permettez-moi, cependant, honorables Messieurs, quoique bien, bien loin du savant, de mettre comme devise à ma communication la maxime justement contraire : *Corpus sanum sub mente sana.*

Car je crois qu'il est impossible que le corps puisse jouir d'une vraie santé et d'une constitution forte et alerte, si l'âme et l'esprit eux aussi ne jouissent de cette même santé.

En effet, la santé, la vivacité de l'âme suppose nécessairement la santé parallèle du corps. Étant donné que la musique était considérée chez les anciens Grecs et par excellence comme la génératrice de l'âme, comme un des moyens d'accorder la force et la vivacité à l'esprit, nous admettons qu'elle contribuait à la floraison de la vigueur et de la force corporelle et c'est précisément ce que nous allons traiter aussi brièvement que possible dans la présente étude.

D'ailleurs, le divin Platon, dans le livre III de sa *République*, dit que ce n'est pas la bonne constitution du corps qui rend l'âme meilleure, mais au contraire la supériorité de l'âme vertueuse qui rend le corps mieux constitué :

« . . . ἐμοὶ μὲν γὰρ οὐ φαίνεται, ὃ ἂν χρηστὸν ᾖ σῶμα, τοῦτο τῇ αὐτοῦ ἀρετῇ « ψυχὴν ἀγαθὴν ποιεῖν. ἀλλὰ τοὐναντίον, ψυχὴ ἀγαθὴ τῇ αὑτῆς ἀρετῇ σῶμα « παρέχειν ὡς οἷον τε βέλτιστον. »

Dans la contrée merveilleuse de l'ancienne Grèce, où la nature entière était une énorme lyre d'une vie belle et joyeuse, où les ailes du vent portaient des frissons à chaque branche d'arbre ainsi qu'à une corde métallique, où les oiseaux réglaient leurs chants sur le murmure des branches, où les flots de lumière s'étendaient sur les gazouillements des nids et sur les pensées des hommes, où la nature entière formait une toute-puissante invitation d'harmonie, la race privilégiée des Hellènes ne pouvait méconnaître le grand *Pouvoir hygiénique de la Musique* sur l'âme et le corps. Un grand professeur en théorie musicale, qui écrivit aussi une savante étude sur la musique grecque, dit que « la musique était pour les Grecs un morceau « du ciel, qui descendait pour les élever au-dessus de l'existence limitée de « l'homme. Elle consolait la douleur, encourageait à la guerre, exhortait « au travail et excitait l'enthousiasme poétique. »

En effet, les légendes de la mythologie grecque, les noms de tout un Parnasse de Musiciens durant l'époque préhistorique de la Grèce, les noms d'Orphée, de Linus, d'Amphion, de Jalème, d'Arion et de Musée, qui, par des sons mélodieux émotionnaient les fauves, charmaient les pierres, bâtissaient les villes, vivifiaient le monde inanimé et vainquaient la mort, cela suffirait pour nous faire comprendre la puissance surnaturelle, merveilleuse, divine que les anciens Grecs accordaient à la musique.

Elle fut la première manifestation artistique de l'esprit grec, l'œuvre principale des Muses et du musigète Apollon.

Les Grecs, même aux temps historiques, croyaient à la divine provenance de l'art des sons et en parlaient avec grand enthousiasme, comme nous allons le voir par des citations de différents auteurs.

Des dieux étaient considérés comme inventeurs de la flûte et de la lyre, les deux principaux instruments de musique. Pan, dit-on, fut l'inventeur du chalumeau et de la flûte, et Hermès celui de la lyre (Homère, *Hymne à Hermès;* Apollodore, chap. III, § 10, 2; Diodore, liv. V, 75). La philosophie et la théologie des anciens Grecs sont inspirées par la musique.

Pour eux les corps célestes se meuvent selon les lois musicales du rythme. Les pythagoriciens comparaient les sept planètes aux sept cordes vibrantes de la lyre céleste, et l'âme était définie par le terme d'*Harmonie*. Chez les Grecs, pas de culte, pas de fête, pas de cérémonie, pas d'enseignement au théâtre ou à l'école sans musique.

Au culte de Cybèle on employait la flûte, et l'air était appelé l'air maternel : « Τὸ μητρῷον αὔλημα » (Pausanias, chap. 1, § 30, 5).

La flûte agrémentait les danses et les sacrifices, les fêtes et les festins particuliers (Hérodote, liv. VI', § 129).

C'étaient surtout des hommes qui jouaient de la flûte chez les anciens Grecs, mais on cite aussi des femmes flûtistes (Xénophon, *Convivum*, liv. III, § 1) :

« ἔρχεταί τις αὐτοῖς . . . ἔχων τε αὐλητρίδα ἀγαθὴν . . . τῶν τὰ θαύματα « δυναμένων ποιεῖν . . . ».

Horace cite Clio jouant tantôt de la flûte, tantôt de la lyre.

Sur les manuscrits préhistoriques découverts dans la ville d'Héraclion en Crète nous voyons des flûtes maniées par des doigts agiles.

La poésie lyrique a reçu son nom de la lyre.

Cette poésie n'était d'abord jamais déclamée ou chantée sans l'accompagnement de la lyre.

Dans les banquets renommés le chant était considéré comme indispensable, et l'aède occupait une place honorable parmi les convives, ainsi l'aède d'Alcinoüs (*Odyssée*, θ, 66) :

« . . . Ποντόνοος θῆκε θρόνον ἀργυρόηλον
« μέσσῳ δαιτυμόνων, πρὸς κίονα μακρὸν ἐρίσας. »

Aujourd'hui même la musique, qui excite la circulation et le fonctionnement des organes, n'est-elle pas considérée comme un aide puissant de la digestion?

Et les Grecs, précurseurs des siècles par leur puissante divination, n'employaient-ils pas la musique dans les festins avec une telle régularité non seulement comme un agrément, mais aussi parce qu'elle excite l'appétit et facilite la digestion?

Un médecin français de notre époque, le Dr Veron, fréquentait chaque soir l'Opéra (dont il avait été aussi le directeur). Un de ses confrères lui en ayant demandé la raison, il répondit : « C'est mon estomac qui l'exige ».

Et le Dr Récamier prescrivit à une duchesse dyspepsique l'ordonnance suivante : « l'estomac aime le rythme » et en fait de médicament il lui ordonna de manger au son du tambour; à tous ses dyspepsiques il ordonnait

de suivre pendant deux mois la retraite militaire, qui s'exécutait tous les soirs sur la place Vendôme.

D'ailleurs Athénée rapporte clairement que les odes magiques avaient la puissance des remèdes (Athénée, liv. XIV, § 4 et 10) :

« . . . ὁ δὲ μαγῳδὸς καλούμενος τύμπανα ἔχει καὶ κύμβαλα. . . ἔσχεν δὲ τοὔ-
« νομα ἡμαγῳδία ἀπὸ τοῦ οἰονεὶ μαγικὰ προφέρεσθαι καὶ φαρμάκων ἐμφανίζειν
« δυνάμεις. . . »

Chez les anciens Grecs au berceau même de la plus tendre enfance, à l'aube de la vie les mères chantaient, pour endormir leurs bébés, des odes appelées « βαυκαλήματα » ἢ « καταβαυκαλήσεις » (Platon, *Les Lois*, liv. III, § 790) :

« . . . κατακοιμίζειν τὰ δυσυπνοῦντα τῶν παιδίων. . . οὐ σιγήν, ἀλλά τινα
« μελῳδίαν. . . ».

Parmi ces odes nous citerons celle qu'Alcmène chantait en endormant ses enfants jumeaux (Théocrite, 24, 6) :

« ἁπλομένα δὲ γυνὰ κεφαλᾶς μυθήσατο παίδων
« αὔδετ' ἐμὰ βρέφεα γλυκερὸν κι' ἐγέρσιμον ὕπνον
« αὔδετ' ἐμὰ ψυχά, δι' ἀδελφεώ, εὔσοα τέκνα.
« ὄλβιοι εὐνάζοισθε καὶ ὄλβιοι ἀῶ ἵκοισθε. » .

Aristote même affirme que toutes les personnes tristes ou joyeuses désirent entendre la musique, afin de devenir les unes moins tristes et les autres plus gaies (Aristote, *Problèmes*, XIX, § 1) :

« Διατὶ οἱ πονοῦντες καὶ οἱ ἀπολαύοντες αὐλοῦνται; Ἢ ἵνα οἱ μὲν ἧττον
« λυπῶνται, οἱ δὲ μᾶλλον χαίρωσι. »

Et plus loin il demande : Pourquoi tout le monde se plaît-il au rythme et à la mélodie, même les enfants?

Il donne lui-même la réponse : Parce que le mouvement harmonique est le plus naturel (*Problèmes*, XIX, § 38) :

« Διὰ τὶ ῥυθμῷ καὶ μέλει καὶ ὅλως ταῖς συμφωνίαις χαίρουσι πάντες; . . .
« τὸ τὰ παιδία εὐθὺς γενόμενα, χαίρειν αὐτοῖς. . . οἰκειοτέρα γὰρ ἡ τεταγμένη
« κίνησις φύσει τῆς ἀτάκτου, ὥστε καὶ κατὰ φύσιν μᾶλλον. »

Ensuite il nous apprend que l'ordre sauve et accroît la force, tandis que le désordre la détruit. Il considère les maladies comme des mouvements du corps qui ne suivent pas l'ordre naturel :

« . . . τεταγμένα, σώζομεν καὶ αὔξομεν τὴν φύσιν καὶ τὴν δύναμιν. ἄτακτα « δέ, φθείρομεν καὶ ἐξίσταμεν αὐτήν· αἱ γὰρ νόσοι τῆς τοῦ σώματος οὐ κατὰ « φύσιν τάξεως κινήσεις εἰσί. . . »

La maladie est donc une désharmonie, elle est privée de l'élément le plus important de la musique.

L'art musical était un des deux éléments essentiels de l'instruction chez les anciens Grecs, l'autre étant la gymnastique.

Les anciens Grecs avaient compris que ces deux éléments, séparés l'un de l'autre, n'étaient pas seulement insuffisants, mais nuisibles. L'exercice du corps par la gymnastique seule élève la pensée et donne de la force, mais rend le caractère dur et sauvage. La musique seule rend les mœurs plus douces, mais donne de la mollesse à l'âme et aux nerfs. Voilà pourquoi on employait simultanément ces deux moyens d'éducation.

Les éphèbes historiques, après avoir lutté au parcrace, se livraient à la danse, qui était accompagnée de musique.

Ainsi que Lucien nous le décrit, des joueurs de flûte étaient assis au centre, tandis que les jeunes gens dansaient en se mouvant avec rythme (Lucien, *Apanta*, t. V, *Sur la Danse*, § 274) :

« . . . καὶ αὐλητὴς μὲν ἐν τῷ μέσῳ κάθηται ἐπαυλῶν καὶ κτυπῶν τῷ ποδί, « οἱ δὲ κατὰ στοῖχον ἀλλήλους ἑπόμενοι σχήματα παντοῖα ἐπιδείκνυνται « πρὸς ῥυθμὸν ἐμβαίνοντες. . . »

Les chœurs d'Euripide, les chansons de Sapho et les odes de Pindare étaient accompagnés d'une musique qui s'accordait avec l'imagination poétique et créatrice des Hellènes.

L'immortelle effigie de l'âme grecque, la langue dans laquelle ont été écrites les magnificences de la création spirituelle grecque n'est-elle pas vraiment musicale? La langue qui présente toute la clarté et la lumière du ciel grec, toute la souplesse et la grâce des anciennes statues, toute la plasticité, la mollesse et la douceur d'une harmonie élégante, la langue dans laquelle se mirent tous les sourires des rivages du Phalère, la langue dans

laquelle fleurit toute la grâce que le ciseau de Praxitèle a gravée sur les joues d'Hermès Olympien, la langue qui présente toute la beauté et la sérénité des Muses, ne chante-t-elle pas comme une lyre? La langue dans laquelle le Titan du Théâtre, auteur tragique et combattant de Marathon, a pu rendre par des mots sensibles le monde infini des passions et des sentiments, cette langue n'est-elle pas inépuisable en harmonie?

Et le style de Platon, le grand philosophe de l'antiquité, n'a-t-il pas une grâce, une élégance, une mélodie qui justifie l'expression des anciens citée par Cicéron : « Jupiter doit parler la langue de Platon, s'il parle en grec »?

Et la langue du Péonien, de l'orateur sans rival; la langue à l'harmonie sonore et vigoureuse, semblable aux mugissements de Borée soufflant à travers les hautes branches des platanes aux troncs élancés; la langue qui lançait la foudre contre les traîtres et les ennemis de la patrie, ne bouleversait-elle pas comme un ouragan de sons les masses du peuple agité?

Denys d'Halicarnasse ne compare-t-il pas la magnificence et l'harmonie de la rhétorique d'Isocrate à l'art de Polyclète et de Phidias?

Or, la parole étant la plus haute expression du sentiment artistique d'un peuple, nous devons en conclure que l'âme des anciens Grecs n'était que chant et harmonie, n'était que l'image même de la musique.

Les Grecs, qui avaient l'harmonie innée, ne pouvaient méconnaître l'influence hygiénique de la musique sur l'âme et sur l'organisme humain.

Sur un beau vase qui provient des fouilles préhistoriques de Cnossos est représenté un bataillon qui s'exerce en chantant, comme on le voit par les physionomies.

Et tout le monde sait combien l'hygiène d'aujourd'hui recommande l'exercice vocal au grand air pour fortifier les poumons, l'organe le plus précieux pour la santé du corps.

Les fouilles abondantes de cette civilisation ancienne nous montrent que des chanteurs divins jouaient de la lyre, tandis que les jeunes gens dansaient.

La musique était en effet d'une grande application dans la vie privée comme dans la vie officielle des anciens Grecs.

Le glorieux Achille chantait, en s'accompagnant de la lyre, les trophées de la guerre de Troie.

Le célèbre flûtiste Démodocus, la tradition nous l'apprend, retenait

dans l'abstinence par la musique la femme d'Agamemnon Clytemnestre, de même que Fimius y retenait Pénélope, la fidèle épouse d'Ulysse. La tradition nous dit aussi qu'Égisthe, pour séduire Clytemnestre, dut d'abord tuer le musicien, gardien de son honneur.

Tel fut le pouvoir éthoplastique que les anciens Grecs accordaient à l'art divin de la musique.

Esculape, le grand demi-dieu de la médecine grecque, dont l'image lumineuse a été profondément gravée par l'antiquité hellène sur l'horizon obscur des siècles lointains, était le fils d'Apollon conducteur des Muses. Et cette origine du guérisseur « *τοῦ Ἰητῆρος* » confirmait la relation étroite qui unit la musique et l'hygiène, puisque l'image idéale d'Esculape est considérée comme la créatrice des fameux Temples de la Santé, nommés de par son nom *Asclépieia*.

Dans ces temples sacrés la musique était tout spécialement employée pour guérir les malades qui y accouraient.

Pindare, le plus illustre des poètes lyriques, dans une de ses odes immortelles, chante les merveilleuses guérisons obtenues par Esculape grâce à des chants pleins de mélodie et de douceur, chants peu tumultueux, qui convenaient aux malades et ne fatiguaient pas l'organisme déjà affaibli par la maladie.

Orphée, dans un de ses hymnes, apprécie Esculape en disant qu'il charmait les souffrances les plus pénibles (Orphée, Hymne 67) :

« *Ἰητὴρ πάντων Ἀσκληπιέ, δέσποτα Παιάν,*
« *θέλγων ἀνθρώπων πολυάλγεα πήματα νούσων.* »

Et Clément d'Alexandrie appelle Esculape *Charmeur* des maux et des douleurs humains (Clément, *Stromates*, disc. A, 21, 105) :

« *Ἰητῆρα νόσων Ἀσκληπιὸν ἄρχομ' ἀείδειν,*
« *υἱὸν Ἀπόλλωνος τὸν ἐγίνατο δῖα Κορωνὶς*
« *Δωτίῳ ἐν πεδίῳ, κούρη Φλεγύου Βασιλῆος,*
« *χάρμα μέγ' ἀνθρώποισι κακῶν θελκτῆρ' ὀδυνάων.* »

Plutarque, dans son traité sur la *Musique*, fait ressortir l'utilité de cet art dans les festins et nous apprend qu'elle rendait l'*ordre et l'harmonie spirituelle* à ceux dont l'esprit était troublé par l'abus du vin.

Les anciens Grecs accordaient donc à juste titre à la musique une influence agréable sur l'âme et sur le système nerveux, douce et calmante, provoquant la guérison et l'oubli de la douleur.

D'ailleurs l'influence que peut avoir l'oubli de la douleur sur l'état hygiénique du corps et sur la force morale, n'est-elle pas admise aujourd'hui indubitablement?

Dans différentes maisons de santé n'emploie-t-on pas la musique pour calmer les maladies du système nerveux? N'est-elle pas employée comme anesthésique ou plutôt comme auxiliaire de l'anesthésie dans quelques-uns de nos sanatoriums[1]?

On doit donc considérer Esculape, le père de la médecine grecque, comme précurseur de tous nos thérapeutistes et hygiénistes contemporains, car c'est lui qui le premier employa le chant pour la guérison des affections corporelles.

Vous savez que de nos jours dans les différentes villes d'eau, où tous les malades dyscrasiques accourent chercher le soulagement de leurs souffrances, les concerts musicaux sont considérés comme indispensables et sont employés pour ainsi dire comme un secours de l'âme, comme un tonique de l'organisme malade.

Homère, décrivant la colère d'Achille, nous rapporte que le héros, se tenant loin des batailles, calmait par la musique sa propre colère. Les représentants des Achéens trouvèrent l'invulnérable dans son camp s'amusant à jouer de la flûte (*Iliade*, I, 186):

« . . . τὸν δ' εὗρον φρένα τερπόμενον φόρμιγγι λιγείῃ,
« καλῇ, δαιδαλέῃ· περὶ δ' ἀργύρεον ζυγὸν ἦεν
« τὴν ἄρετ' ἐξ ἐνάρων, πόλιν Ἠετίωνος ὀλέσσας
« τῇ ὅ γε θυμὸν ἔτερπε, ἄειδε δ' ἄρα κλέα ἀνδρῶν. »

Par conséquent chez le héros courroucé la musique calmait la passion et le trouble de l'âme et apaisait l'irritation du système nerveux.

Homère nous cite aussi les Achéens offrant des sacrifices et chantant des hymnes (παιᾶνας) pour apaiser le Dieu courroucé. Selon les anciens,

---

[1] Dr Chomet, *Effets et influence de la musique sur la santé et sur la maladie*, Paris, 1874.

le chant calmait donc la colère de l'âme divine et dissipait l'indignation (*Iliade*, A, 472) :

« . . . οἱ δὲ παυημέριοι μολπῇ θεὸν ἱλάσκοντο,
« καλὸν ἀείδοντες παιήονα, κοῦροι ἀχαιῶν,
« μέλποντες ἑκάεργον· ὁ δὲ φρένα τέρπετ' ἀκούων. »

Homère nous dit également que le chant fut employé pour calmer la douleur causée à Ulysse par la morsure d'un sanglier.

Mais c'est surtout comme moyen d'agrément que les anciens Grecs employaient le noble art des sons, dans les festins et dans les fêtes. A la lettre θ de l'*Odyssée*, Alcinoüs appelle la lyre camarade des riches festins (*Odyssée*, θ, 98) :

« Ἤδη μὲν δαιτὸς κεκορήμεθα θυμὸν ἐίσης
« φόρμιγγος θ' ἣ δαιτὶ συνήορός ἐστι θαλείῃ. »

Plus loin au même chapitre, Homère nous apprend qu'aux jeux donnés dans l'île des Phéaciens en l'honneur d'Ulysse le poète Démodocus descendit au milieu du stade et, accompagné de sa lyre, commença à chanter sur un air plein de grâce les amours de Mars et de la belle Vénus (*Odyssée*, θ, 266) :

« Κῆρυξ δ' ἐγγύθεν ἦλθε φέρων φόρμιγγα λιγείαν
« Δημοδόκῳ. . . . . .
« . . . . . .
« αὐτὰρ ὁ φορμίζων ἀνεβάλλετο καλὸν ἀείδειν,
« ἀμφ' Ἄρεος φιλότητος ἀϋστεφάνου τ' Ἀφροδίτης. »

Et il nous décrit encore l'influence attendrissante et l'émotion charmante qu'exerça le chanteur quand il célébra les péripéties de la prise de Troie; ce qui nous fait bien comprendre l'effet de la musique sur le système nerveux, selon les observations des anciens. En effet, Homère cite Ulysse profondément émotionné. Des larmes s'échappaient de ses paupières et inondaient son visage (*Odyssée*, θ, 521) :

« Ταῦτ' ἄρ ἀοιδὸς ἄειδε περικλυτὸς αὐτὰρ Ὀδυσσεὺς
« τήκετο, δάκρυ δ' ἔδευεν ὑπὸ βλεφάροισι παρειάς. »

Enfin les Ioniens réunis au temple de Délos charmaient Apollon par des hymnes, des danses et des jeux, ainsi qu'Homère nous l'apprend dans un de ses anciens hymnes. Plutarque aussi, dans un de ses ouvrages, raconte que Lycurgue envoya de Crète à Sparte le poète Thalita, qui par ses odes calmait les passions et exhortait à l'obéissance et à la concorde (Plutarque, *Vies parallèles*, « Lycurgue », § Δ') :

« . . . Λόγοι γὰρ ἦσαν αἱ ᾠδαὶ πρὸς εὐπείθειαν καὶ ὁμόνοιαν ἀνακλητικοὶ « διὰ μελῶν ἅμα καὶ ῥυθμῶν, πολὺ τὸ κόσμιον ἐχόντων καὶ κατασταλτικόν· « ὧν ἀκροώμενοι καταπραύνοντο λεληθότως τὰ ἤθη, καὶ συνῳκειοῦντο « τῷ ζήλῳ τῶν καλῶν ἐκ τῆς ἐπιχωριαζούσης τότε πρὸς ἀλλήλους κακοθυ- « μίας . . . »

La musique est ici clairement désignée comme accordant à l'âme la santé et la modestie. Chacun comprend, d'ailleurs, l'étroite liaison qui unit la santé corporelle et la santé de l'âme, comme la loi inverse était bien connue des anciens.

Plutarque, dans la vie de Lycurgue, nous apprend aussi que chez les Lacédémoniens on instruisait la jeunesse avec le même soin dans la musique et les odes qu'au laconisme et à l'énergie de la parole; et il ajoute que les chants de la jeunesse avaient pour but la formation des bonnes mœurs. La plupart de ces chants étaient des louanges aux héros tombés pour l'honneur de Sparte et des malédictions aux lâches (Plutarque, *Vies parallèles*, « Lycurgue », § ΚΑ') :

« Ἡ δὲ περὶ τὰς ᾠδὰς παίδευσις καὶ τὰ μέλη οὐχ ἧττον ἐσπουδάζετο τῆς « ἐν τοῖς λόγοις εὐτελείας καὶ καθαριότητος· ἀλλὰ καὶ τὰ μέλη κέντρον εἶχεν « ἐγερτικὸν θυμοῦ, καὶ παρασταλτικὸν ὁρμῆς ἐνθουσιώδους καὶ πραγματικῆς. . . « Ἔπαινοι γὰρ ἦσαν ὡς τὰ πολλὰ τῶν τεθνηκότων ὑπὲρ τῆς Σπάρτης, εὐδαι- « μονιζομένων· καὶ ψόγοι τῶν τρεσάντων . . . Ἐπαγγελία τε καὶ μεγαλαυχία « πρὸς ἀρετήν, πρέπουσα ταῖς ἡλικίαις. »

Aux fêtes solennelles de Sparte il se formait, en corrélation avec les trois périodes de la vie, trois chœurs, qui chantaient les odes immortelles. Le chœur des vieillards commençait, celui des hommes mûrs répondait, puis venait celui des enfants.

Chœur des vieillards :

« Ἄμμες ϖόκ' ἦμες ἄλκιμοι νεανίαι. »

Chœur des hommes mûrs :

« Ἄμμες δὲ γ'εἰμές· αἰ δὲ λῇς, ϖεῖραν λάβε. »

Chœur des enfants :

« Ἄμμες δὲ γ' ἐσσόμεθα ϖολλῷ κάρονες. »

En général, si l'on examine avec attention les poèmes laconiens, dont quelques-uns subsistent encore, ou les rythmes des marches militaires, dont les Lacédémoniens faisaient usage en marchant contre l'ennemi aux sons de la flûte, on comprendra que Terpandre[1] et Pindare aient pu affirmer avec raison qu'un lien unit la vaillance et la musique.

Terpandre nous dit en effet dans ses poèmes sur le pays des Lacédémoniens que la pointe des lances et la Muse rythmée y donnaient la victoire grandiose :

« ἔνθ' αἰχμά τε νέων θάλλει καὶ μοῦσα λίγεια,
« καὶ δίκα εὐρυάγυια . . . »

et Pindare nous dit que la volonté des vieillards, la lance des jeunes hommes, les Muses, la danse et la joie y étaient maîtres tout-puissants :

« . . . ἔνθα βουλαὶ γερόντων καὶ νέων ἀνδρῶν ἀριστεύοντι αἰχμαί,
« καὶ χοροί, καὶ Μοῦσα, καὶ ἀγλαΐα. »

A l'heure des combats le roi sacrifiait tout d'abord aux Muses et faisait appel pour l'éducation des citoyens aux odes qu'on leur avait enseignées. C'est par ces odes susceptibles de réveiller leurs pensées devant le danger que les guerriers étaient exhortés à des actions dignes d'être chantées plus tard.

Au paragraphe KB′ du même ouvrage Plutarque décrit comme suit la préparation à la guerre : lorsque la phalange était rangée devant les guer-

---

[1] Célèbre poète lyrique de Lesbos en 660 avant J.-C., inventeur de la lyre à sept cordes.

riers le roi sacrifiait, puis commandait à tous de se couronner et aux flûtistes de jouer le chant de Castor[1]. En même temps le roi commençait le chant de guerre. Le spectacle était solennel, lorsque tous, au rythme de la flûte, sans laisser d'intervalles dans la phalange, sans que les âmes fussent troublées, marchaient à la mort avec sérénité, aux sons de la musique. Cette dernière phrase nous indique bien l'idée suprêmement élevée que se faisaient de la musique les anciens Grecs; sous son influence, ils marchaient à la mort calmes et joyeux et l'auteur ajoute : « Il est tout naturel que de tels guerriers ne soient sujets ni à la peur ni à la fureur. Ils ont la pensée ferme, l'espérance et le courage. »

Le roi avançait contre l'ennemi ayant près de lui un jeune vainqueur couronné à quelque jeu (Plutarque, *Lycurgue*, § KB′) :

« Ἤδη δὲ συντεταγμένης ἅμα τῆς φάλαγγος αὐτῶν, καὶ τῶν πολεμίων
« παρόντων, ὁ βασιλεὺς ἅμα τήν τε χίμαιραν ἐσφαγιάζετο, καὶ στεφανοῦσθαι
« παρήγγελλε πᾶσι, καὶ τοὺς αὐλητὰς αὐλεῖν ἐκέλευε τὸ Καστόρειον μέλος·
« ἅμα δ'ἐξῆρχεν ἐμβατηρίου παιᾶνος, ὥστε σεμνὴν ἅμα καὶ καταπληκτικὴν
« τὴν ὄψιν εἶναι, ῥυθμῷ τε πρὸς τὸν αὐλὸν ἐμβαινόντων, καὶ μήτε διάσπασμα
« ποιούντων ἐν τῇ φάλαγγι, μήτε ταῖς ψυχαῖς θορυβουμένων, ἀλλὰ πρᾴως
« καὶ ἱλαρῶς ὑπὸ τοῦ μέλους ἀγομένων ἐπὶ τὸν κίνδυνον.

« Οὔτε γὰρ φόβον οὔτε θυμὸν ἐγγίνεσθαι πλεονάζοντα τοῖς οὕτω διακει-
« μένοις εἰκός ἐστιν, ἀλλ' εὐσταθὲς φρόνημα μετ' ἐλπίδος καὶ θάρσους. Ἐχώρει
« δὲ ὁ βασιλεὺς ἐπὶ τοὺς πολεμίους, ἔχων μεθ' ἑαυτοῦ στεφανίτην ἀγῶνα νε-
« νικηκότα. »

Alcman de Lydie, le fondateur de la poésie des chœurs qui vécut vers 660 avant J.-C., dit que les braves guerriers étaient aussi des guitaristes fameux.

« Ἕρπει γὰρ ἄντα τῷ σιδάρῳ τὸ καλῶς κιθαρίσδειν. »

Dans son ouvrage sur *la Musique*, Plutarque nous donne le renseignement suivant, digne d'être noté : le pas rythmique faisait reconnaître les vaillants des lâches, ce qui nous fait voir la liaison étroite du courage de l'âme avec l'harmonie musicale.

---

[1] Chant guerrier d'un des Dioscures.

Voici les paroles de Plutarque :

« Ἐπιζητοῦντος τινὸς διὰ τὶ Σπαρτιᾶται μετ' αὐλῶν ἀγωνίζονται, ἔφη· « Ἵνα, ὅταν πρὸς ῥυθμὸν βαίνωσιν, οἵτε δειλοὶ καὶ ἀνδρεῖοι φανεροὶ ὦσιν. »

Et dans le même ouvrage l'auteur (§ XLI et XLII) affirme que celui qui a reçu une bonne éducation, une bonne instruction musicale peut être utile à lui-même et à la cité :

« Διὰ μουσικῆς ὠφέλειαν καρπωσάμενος, ὄφελος ἂν μέγα γένοιτο αὐτῷ τε « καὶ πόλει, μηθενὶ μήτ' ἔργῳ μήτε λόγῳ χρώμενος ἀναρμόστῳ, σώζων αἰεὶ « καὶ πανταχοῦ τὸ πρέπον καὶ σῶφρον καὶ κόσμιον. »

On voit ici de nouveau l'opinion des anciens sur le pouvoir de la musique dans la formation des mœurs, puisque, selon Plutarque, elle donne la sobriété et la bienséance.

Et le Chéronéen ajoute que dans les villes bien policées on prend grand soin de l'instruction musicale et il cite en témoignage le lesbien Terpandre, poète et musicien, qui, par la musique, dissipa une révolution qui avait éclaté parmi les Lacédémoniens, en calmant par ses airs mélodieux les passions du peuple exalté; et il cite encore Thalita (poète et musicien, environ 700 avant J.-C.), qui avait été invité à Sparte pour apaiser par des hymnes expiatoires les dieux courroucés et qui parvint à délivrer Sparte de la peste qui la ravageait.

Comme nous le voyons par la citation de Plutarque, la grande idée moralisatrice que les anciens Grecs se faisaient de la musique lui faisait attribuer aussi une puissance surnaturelle et miraculeuse.

Diodore de Sicile, dans sa *Bibliothèque historique* (livre XVII), décrivant la vie d'Alexandre le Grand nous apprend que les trompettes sonnaient un air qui excitait l'enthousiasme des guerriers. Voici ce qu'il nous écrit :

« . . . Τῶν δὲ σαλπιγκτῶν . . . τὸ πολεμικὸν σημαινόντων οἱ Μακεδόνες « πρῶτοι συναλαλάξαντες βοὴν ἐξαίσιον ἐποίησαν . . . »

Et le divin Platon, dans son ouvrage sur *Criton*, § XII, par la bouche de Socrate appelle *bienfaisante* l'éducation des enfants que les lois imposent aux parents, éducation concernant la *musique* et la *gymnastique* :

« . . . οἱ ἐπὶ τούτοις τεταγμένοι νόμοι, παραγγέλλοντες τῷ πατρὶ τῷ σῷ « σὲ ἐν μουσικῇ καὶ γυμναστικῇ παιδεύειν. »

Et dans l'œuvre de Platon *Ion* Socrate interroge Ion, qui arrive de l'Asclépieion d'Épidaure :

« Μῶν καὶ ῥαψωδῶν ἀγῶνα τιθέασι τῷ Θεῷ οἱ Ἐπιδαύριοι; »

Et Ion répond :

« Πάνυ γε καὶ τῆς ἄλλης γε Μουσικῆς. »

Ce qui nous apprend que dans les Temples de Santé (Ἀσκληπιεῖα) avaient lieu des concours de chant et de musique. Et dans *Menexenos* Platon (§ XXI) nous dit que la ville organisait des concours de gymnastique, d'équitation et de toutes sortes de musique en l'honneur de ceux qui mouraient.

« . . . πρὸς δὲ τούτοις ἀγῶνας γυμνικοὺς καὶ ἱππικοὺς τιθεῖσα καὶ μουσικῆς πάσης. »

Le poète Théognis chante comme suit son amour pour la musique :

« αἰεί μοι φίλον ἦτορ ἰαίνεται, ὁππότ' ἀκούσω
« αὐλῶν φθεγγομένων ἱερόεσσαν ὄπα.
. . . . . .
« χαίρω δ' εὔφθογγον χερσὶ λύρην ὀχέων. »

Et dans les *Trachiniennes* de Sophocle, Hercule souffrant des douleurs causées par la tunique empoisonnée invoque le chanteur, qui guérissait le mal par des chants magiques (Sophocle, *Trachiniennes*, v. 1000) :

« Τίς γὰρ ἀοιδός, τίς ὁ χειροτέχνης
« ἰατορίας, ὃς τήνδ' ἄτην
« χωρὶς Ζηνὸς κατακηλήσει; »

Cette thérapeutique par le chant renferme dans son sens surnaturel, magique et miraculeux, toute l'allégorie admirable de l'apaisement, de l'assoupissement, de l'anesthésie de la douleur par les sons harmonieux.

Platon considère la musique comme un élément idéal de pédagogie pour perfectionner ceux qui, par l'inclination naturelle de l'esprit et du caractère, sont destinés à former la classe administrative.

Au livre III de la *République* de Platon, Socrate dit à Glaucon : « L'éducation par la musique n'est-elle pas de la plus grande importance? Car le

rythme et l'harmonie descendent au plus profond de l'âme et y exercent leur puissance, y faisant pénétrer la beauté, si l'éducation est saine, car, celui qui a été élevé par la musique pourra sentir avec finesse les défauts, les imperfections des créations de l'art et de la nature et il en éprouvera naturellement une impression désagréable; c'est à cause de cela qu'il s'enthousiasmera pour le beau, qu'il ouvrira son âme pour le recevoir, qu'il s'en nourrira toujours, et ainsi il se perfectionnera en toute vertu. Au contraire il haïra avec raison tout ce qui est infâme. Et ces sentiments il les éprouvera dès l'âge le plus tendre avant de pouvoir même les expliquer par la logique, qu'il recevra à son heure comme un ami et une ancienne connaissance grâce à son éducation musicale. Et c'est justement pour toutes ces raisons que la musique est enseignée » (Platon, *République*, liv. III).

« Ἆρ' οὖν, ἦν δ' ἐγώ, ὦ Γλαύκων, τούτων ἕνεκα κυριωτάτη ἐν μουσικῇ « τροφή, ὅτι μάλιστα καταδύεται εἰς τὸ ἐντὸς τῆς ψυχῆς ὅτε ῥυθμὸς καὶ ἁρ- « μονία, καὶ ἐρρωμενέστατα ἅπτεται αὐτῆς φέροντα τὴν εὐσχημοσύνην; καὶ « ποιεῖ εὐσχήμονα, ἐάν τις ὀρθῶς τραφῇ; εἰδὲ μὴ τοὐναντίον; καὶ ὅτι αὖ τῶν « παραλειπομένων καὶ μὴ καλῶς δημιουργηθέντων, ἢ μὴ καλῶς φύντων, « ὀξύτατ' ἂν αἰσθάνοιτο ὁ ἐκεῖ τραφεὶς ὡς ἔδει, καὶ ὀρθῶς δὴ δυσχεραίνων, τὰ « μὲν καλὰ ἐπαινοῖ, καὶ χαίρων καὶ καταδεχόμενος εἰς τὴν ψυχήν, τρέφοιτ' « ἂν ἀπ' αὐτῶν, καὶ γίγνοιτο καλός τε κἀγαθός· τὰ δ' αἰσχρὰ ψέγει τ' ἂν ὀρθῶς « καὶ μισοῖ, ἔτι νέος ὢν, πρὶν καὶ λόγον δυνατὸς εἶναι λαβεῖν· ἐλθόντος δὲ « τοῦ λόγου, ἀσπάζοιτ' ἂν αὐτόν, γνωρίζων δι' οἰκειότητα μάλιστα, ὁ οὕτω « τραφείς. Ἐμοὶ γοῦν δοκεῖ, ἔφη, τῶν τοιούτων ἕνεκα ἐν μουσικῇ εἶναι ἡ « τροφή. »

Dans les savantes paroles de Socrate, la musique est citée comme ayant le pouvoir de former, de développer, de renforcer le bon sens, c'est-à-dire la plus haute qualité spirituelle de l'homme, ainsi que d'élever au plus haut degré le sentiment du beau, sentiment qui caractérise par excellence l'homme instruit et supérieur.

Et Socrate continue à s'exprimer comme suit :

« . . . καὶ οἱ καθιστάντες μουσικῇ καὶ γυμναστικῇ παιδεύειν, οὐχ οὗ ἕνεκα « τινὲς οἴονται καθιστᾶσιν, ἵνα τῇ μὲν τὸ σῶμα θεραπεύοιντο, τῷ δὲ τὴν ψυ- « χήν· ἀλλ' . . . ἀμφότερα τῆς ψυχῆς ἕνεκα τὸ μέγιστον καθιστάναι . . . ἐπὶ

«τὸ θυμοειδὲς καὶ τὸ φιλόσοφον· οὐκ ἐπὶ ψυχὴν καὶ σῶμα, εἰ μὴ εἴη πά-
«ρεργον· ἀλλ' ἐπ' ἐκεῖνο, ὅπως ἂν ἀλλήλοιν ξυναρμοσθῆτον, ἐπιτεινομένω
«καὶ ἀνιεμένω μέχρι τοῦ προσήκοντος. . . »

C'est-à-dire que ces deux arts, la *musique* et la *gymnastique,* ont été désignés pour l'éducation des hommes, non pas, comme l'on dit communément, l'un pour l'âme et l'autre pour le corps, mais tous deux exclusivement pour l'âme, afin qu'elle soit harmoniquement accouplée avec la *Vaillance* et la *Sagesse.* Et les paroles savantes de Socrate nous font voir de nouveau en une liaison très étroite la musique et la gymnastique, et nous font connaître que par cette liaison l'âme devient toute harmonie dans les plus hautes vertus.

Plus loin, en parlant de l'instruction morale et de la volonté des jeunes gens, il cite la musique comme leur accordant la sobriété et la modération des sens par le rythme et l'harmonie, c'est-à-dire comme perfectionnant et vivifiant non seulement les plus hautes vertus morales, mais aussi la garantie la plus sérieuse et l'arme la plus forte de la santé : la sobriété. Si la musique peut accorder seulement la sobriété à celui qu'elle instruit, elle peut être considérée comme réalisant le plus grand but de l'Hygiène.

Voici les paroles apophtegmatiques de Socrate (Platon, *République,* liv. III, p. 120) :

«. . . εἰ δυσγοήτευτος καὶ εὐσχήμων ἐν πᾶσι φαίνεται, φύλαξ αὐτοῦ ὤν
«ἀγαθός, καὶ μουσικῆς ἧς ἐμάνθανεν, εὔρυθμόν τε καὶ εὐάρμοστον ἑαυ-
«τὸν ἐν πᾶσι τούτοις παρέχων· οἷος δὴ ἂν ὤν, καὶ ἑαυτῷ καὶ πόλει χρησι-
«μώτατος εἴη. . . »

C'est-à-dire, s'ils peuvent être sobres, comme la musique le leur a enseigné, et si en général ils prouvent que leur conduite est conforme aux lois *du rythme et de l'harmonie,* ils seront très utiles à eux-mêmes et à leur cité; car d'après Socrate, s'ils commencent dès leurs jeux d'enfance à recevoir l'amour de la loi et de l'ordre, ce sentiment les accompagnera pendant toute leur vie. Tout le monde sait quelle importance a pour la vie de l'homme l'ordre harmonieux, la discipline et l'adaptation à la loi. Et le savant Aristote, dans son ouvrage sur la *République d'Athènes* (§ 60), dit que les distributeurs des prix aux concours de musique étaient choisis par la voie du sort, de même que pour le jeu gymnique.

« Κληροῦσι δὲ καὶ ἀθλοθέτας δέκα ἄνδρας . . . οὗτοι δὲ δοκιμασθέντες « ἄρχουσι τέτταρα ἔτη, καὶ διοικοῦσι τήν τε πομπὴν τῶν Παναθηναίων καὶ « τὸν ἀγῶνα τῆς μουσικῆς καὶ τὸν γυμνικὸν ἀγῶνα . . . »

A la fête d'Apollon à Delphes avaient lieu d'abord des concours de musique; les jeux gymniques s'y sont ajoutés bien plus tard et, à ce qu'il paraît, par imitation de ceux qui étaient célébrés en Olympie.

Enfin, dans l'expédition d'Alexandre le Grand les armées étaient accompagnées des poètes et des musiciens les plus célèbres, parmi lesquels le fameux musicien Timothée a certainement beaucoup aidé à la lutte civilisatrice et humanitaire des Grecs. Ces artistes, durant les marches militaires, enthousiasmaient les soldats et soulageaient leurs maux par des chants appropriés. La Grèce possédait dans ce but des chants guerriers et patriotiques, qui savaient exalter le sentiment et stimuler l'ardeur.

Les Spartiates surtout avaient *des rythmes de marche* qui inspiraient le mépris de la mort et excitaient à la vaillance :

« Ὁ γὰρ Λυκοῦργος παρέζευξε τῇ κατὰ πόλεμον ἀσκήσει τὴν φιλομουσίαν, « ὅπως τὸ ἄγαν πολεμικὸν τῷ ἐμμελεῖ κερασθέν, συμφωνίαν καὶ ἁρμονίαν « ἔχῃ » (Plutarque, *Anciennes professions des Lacédémoniens*).

L'histoire nous apprend même que plusieurs guitaristes sont tombés en combattant vaillamment au milieu des dangers de la bataille et ont prouvé ainsi effectivement la force virile (ἀνδροποιὸν) de la musique, ainsi que Plutarque le dit. Ainsi l'héroïsme du guitariste Aristonique fut tel qu'Alexandre le Grand ordonna qu'une statue d'airain fût élevée en son honneur à Delphes. Cette statue tenait d'une main la guitare et de l'autre, tendue, le javelot.

« Κιθαρῳδοὶ δ'ἄλλοι τε καὶ Ἀριστόνικος, ὃς ἐν μάχῃ τινὶ προσβοηθήσας « ἔπεσε λαμπρῶς ἀγωνισάμενος· ἐκέλευσεν οὖν (Ἀλέξανδρος) αὐτοῦ γενέσθαι « καὶ σταθῆναι χαλκοῦν ἀνδριάντα Πυθοῖ, κιθάραν ἔχοντα καὶ δόρυ προβεβλη- « μένον, οὐ τὸν ἄνδρα τιμῶν μόνον, ἀλλὰ καὶ μουσικὴν κοσμῶν ὡς ἀνδρο- « ποιόν, καὶ μάλιστα δὴ πληροῦσαν ἐνθουσιασμοῦ καὶ ὁρμῆς τοὺς γνησίως « ἐντρεφομένους » (Plutarque, *Sur le sort et la vertu d'Alexandre*).

Ainsi la musique est de nouveau désignée comme éducatrice des hommes,

c'est-à-dire créatrice des mœurs viriles, des mâles vertus et comme remplissant l'âme d'un noble enthousiasme de courage et d'élan.

Les musiciens et les poètes des armées macédoniennes accomplissaient donc merveilleusement leur œuvre civilisatrice par les lettres et la musique grecques, qui élevaient les mœurs et la pensée en rendant la santé et la vigueur à l'âme et au corps.

Les places et les édifices publics des villes d'Asie furent changés en écoles, qui développaient l'esprit, et en odéons, qui formaient l'âme des peuples soumis. La poésie d'Homère et des tragiques grecs était comprise non seulement en traduction, mais aussi dans l'original. Grâce à la force de la mélodie hellène les vers doux et élevés d'Eschyle, de Sophocle et d'Euripide étaient devenus familiers même aux enfants des Perses et des Gédrosiens.

Le philosophe Chéronéen célèbre l'avènement civilisateur du conquérant macédonien avec une vraie fierté nationale (Plutarque, *Sur le sort et la vertu d'Alexandre*) :

« Ἀλεξάνδρου τὴν Ἀσίαν ἐξημεροῦντος Ὅμηρος ἦν ἀνάγνωσμα, καὶ Περσῶν « καὶ Σουσιανῶν καὶ Γεδρωσίων παῖδες τὰς Εὐρυπίδου καὶ Σοφοκλέους τρα- « γῳδίας ᾖδον. »

Et cet adoucissement des mœurs s'est accompli surtout par les lettres et par la musique grecques et non pas à la pointe des armes et par la force brutale.

Voilà pourquoi les différents peuples de l'Asie se soumettaient avec docilité au conquérant grec; ils comprenaient la supériorité vertueuse d'une vraie civilisation, qui avait comme couronnement l'art divin de la musique.

Le conquérant et civilisateur grec était tellement aimé et respecté même par les satrapes des pays conquis que Darius mourant souhaite que les dieux donnent la victoire aux armes du vainqueur et le rendent monarque de l'univers :

« ηὔχετο τοῖς θεοῖς νὰ δίδωσιν εἰς τὰ ὅπλα του τὴν νίκην, ἵνα κατασταθῆσωσιν « αὐτὸν μονάρχην τῆς οἰκουμένης ».

Et Darius avait raison, puisque les armes grecques ne portaient pas la destruction et l'incendie, mais l'éducation, la civilisation et l'humanité.

Et l'Angleterre et la France n'offrent-elles pas aujourd'hui un même spectacle, puisque tous les peuples qu'elles gouvernent se sont réunis sous leurs drapeaux pour sauvegarder l'honneur et la liberté?

Oui, les armes de la Grèce offraient la santé aux âmes et aux corps, par le moyen le plus noble, le plus plastique — par l'éducation — et surtout par l'harmonie et le chant, inséparables de ses généreux soldats.

Dr Ang. Panayotatou.

Alexandrie, mars 1916.

BIBLIOGRAPHIE.

Ἀθηναίου, 14, 10, 618.

Ἀπολλοδώρου, Γ, 10, 2.

Ἀριστοτέλους, « Ἀθηναίων Πολιτεία », § 60.

Ἀριστοτέλους, « Προβλήματα », 19, 38.

Ἀλκμάνος, « Ἀποσπάσματα ποιημάτων ».

Dr Chomet, *Effets et influence de la musique sur la santé et sur la maladie* (Paris, 1874).

Διοδώρου Σικελιώτου, « Βιβλιοθήκη Ἱστορική », βιβλ. ε'. § 75.

Διοδώρου Σικελιώτου, « Βιβλιοθήκη Ἱστορική », βιβλ. ιζ'.

Ἡροδότου, βιβλίον ς' § 129.

Θεόγνιδος, ποιήματος (ὁ πρὸς τὴν μουσικὴν ἔρως τοῦ ποιητοῦ).

Θεοκρίτου, 24, 6.

Κλήμεντος Ἀλεξανδρέως, « Στρώματα » λογ. Α, 21, 105.

Λουκιανοῦ, « Περὶ Ὀρχήσεως », τόμ. 5, § 274.

Μαγγίνα Σπ. Καθηγ. « Εἰ Ὅμηρος τυφλός ».

Ξενοφῶντος, « Συμπόσιον », β. γ'.

Ὁμήρου, « Ὕμνος εἰς Ἑρμῆν ».

Ὁμήρου, « Ὀδυσσείας » θ, στ. 66 καὶ στ. 98, στ. 261, στ. 521.

Ὁμήρου, « Ἰλιάδος » Α, στ. 472 καὶ Ι, στ. 186.

Ὀρφέως, « Ὕμνος », 67.

Παυσανίου, Ι, 30, 5.

Πινδάρου, « ὨΙδὴ πρὸς Ἀσκληπιόν ».

Πλάτωνος, «Νόμοι», βιβλ. ζ' § 790.
Πλάτωνος, «Κρίτων, Ἴων, Μενέξενος».
Πλάτωνος, «Πολιτεία» βιβλ. γ'.
Πλουτάρχου, «Βίοι Παράλληλοι», (Λυκοῦργος).
Πλουτάρχου, «Τὰ ϖαλαιὰ τῶν Λακεδαιμονίων ἐπιτηδεύματα».
Πλουτάρχου, «Περὶ μουσικῆς».
Πλουτάρχου, «Περὶ Ἀλεξάνδρου τύχης καὶ ἀρετῆς».
Σοφοκλέους, «Τραχινίαι».
Τερπάνδρου, «Ἀποσπάσματα ϖοιημάτων».

QUELQUES CONSIDÉRATIONS
SUR LE MODE D'INFECTION DE L'HOMME
PAR LE
SCHISTOSOMUM HÆMATOBIUM

PAR

M. LE Dr DIAMANTIS.

Messieurs,

La question de l'infection de l'homme par le *schistosomum hæmatobium* comprend deux problèmes distincts :

a) Un problème purement zoologique; savoir : dans le développement du ver bilharzique, y a-t-il un cycle zoologique complexe? Existe-t-il un hôte intermédiaire abritant les différents stades de développement du ver, et quel est ou quels sont ces hôtes intermédiaires?

b) Un problème à la fois zoologique et clinique; savoir : qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas un hôte intermédiaire, quelle est la porte d'entrée du ver dans l'organisme humain?

Certes, je ne suis guère compétent quant à la solution du premier problème, qui est du domaine du parasitologiste. Les parasitologistes prétendent que le ver bilharzique doit avoir un cycle zoologique complexe, qu'il doit passer par un ou plusieurs hôtes intermédiaires, et cela parce que l'embryon du ver, le *miracidium,* contient des cellules germinales (*germinal cells* des auteurs anglais, cellules germinatives de Guiart), qui, paraît-il, ne se rencontrent que chez les vers ayant un développement compliqué.

Quant à la solution du second problème, savoir : quelle est la porte d'entrée du parasite, la clinique, sans peut-être résoudre définitivement la

question, peut pourtant donner des indices précieux pour la compréhension de la pénétration du parasite dans l'organisme humain.

Ce sont ces conclusions, auxquelles je suis arrivé par l'analyse minutieuse des faits cliniques, que je me permets de vous présenter, en vous déclarant que la solution définitive du problème appartient entièrement aux parasitologistes.

*
* *

Trois hypothèses sont en présence :

A. — Théorie de l'introduction *buccale.*

B. — Théorie de l'introduction par les *orifices naturels périnéaux.*

C. — Théorie de la *pénétration par la peau.*

A. — INTRODUCTION BUCCALE.

1. — Cette hypothèse est la première en date. Je la vois en faveur chez tous les auteurs qui ont traité la question il y a une vingtaine d'années. Les auteurs sont tellement convaincus de la réalité de leur hypothèse que dans leur chapitre sur la prophylaxie, ils conseillent aux habitants des pays à Bilharziose de boire de l'eau filtrée ou bouillie, d'éviter les légumes crus, etc. Et les auteurs sont d'autant plus affirmatifs que d'autres distomes, par exemple le *distomum hepaticum* (*fascicola*) ou douve infectent l'organisme (du mouton) par voie buccale.

Mais *comparaison n'est pas raison.* Et si la douve est proche parente du *schistosomum hæmatobium,* l'affection provoquée par elle n'a pas la même localisation que la Bilharziose. En effet, la douve habite les voies biliaires du mouton et n'entre dans les veines hépatiques que dans les cas avancés et cachectisants, tandis que le ver bilharzique a comme habitat primitif les veines (veine porte, veines du bassin), et il serait vraiment étonnant que ce ver, introduit par la bouche et arrivé au duodénum, eût systématiquement évité *l'ampoule de Vater,* chemin largement ouvert à sa pénétration; et il eût toujours préféré les veines intestinales, qu'il faut pourtant percer avant d'y pouvoir loger.

2. — Un autre fait est aussi défavorable à cette théorie : Pourquoi le ver bilharzique, arrivé au duodénum, évite-t-il systématiquement l'intestin grêle, où on ne l'a jamais rencontré, et préfère-t-il les veines du gros intestin et surtout celles de la vessie?

3. — Et même pourquoi le ver bilharzique préfère-t-il plus souvent la vessie au rectum, et pourquoi la Bilharziose intestinale se localise-t-elle plus souvent au rectum qu'à l'anse sigmoïde ou au côlon, segments plus rapprochés de la bouche?

4. — Et si, d'autre part, on admet comme réelle l'hypothèse de la plupart des auteurs, d'après laquelle le ver se localise primitivement au foie, pour expliquer par la théorie buccale la localisation habituelle du ver, il faudrait décrire un chemin de pérégrination vraiment tortueux. Il faudrait admettre que le ver, ayant d'abord piqué une veine intestinale, arriverait par la veine porte suivant le cours du sang *au foie*, et ensuite suivant un chemin contraire, c'est-à-dire en luttant contre le courant sanguin, arriverait par un chemin détourné à la vessie et plus rarement au rectum. Quelle serait la cause de cette pérégrination si compliquée? L'instinct, a-t-on dit. Ce n'est point là un argument scientifique satisfaisant.

5. — Contre l'introduction buccale, Looss rapporte un argument qui me paraît peu convaincant. Cet auteur a observé que les *miracidia in vitro* mourraient en 1′-2′ dans une solution de HCl à 1 ‰. Il concluait de cette expérience que l'introduction buccale est inadmissible, les *miracidia* ne résistant pas à l'action de l'HCl libre de l'estomac.

Cet argument nous paraît peu sérieux. D'abord si la Bilharziose se transmet par un hôte intermédiaire, l'action de l'HCl libre sur le ver, abrité par son hôte, est problématique. Et la preuve nous est donnée par l'infection de l'organisme du mouton par la douve, qui se fait par voie buccale.

Si, au contraire, l'infection se fait directement par les embryons (si, en d'autres termes, comme le pense Looss, l'homme est l'hôte intermédiaire) parmi le grand nombre des *miracidia* avalés, quelques-uns protégés par des débris alimentaires pourraient très bien échapper à l'action néfaste de l'HCl, arriver à l'intestin et poursuivre leur chemin.

Et nous, médecins, nous savons très bien ce qu'il faut penser de l'HCl libre de l'estomac. Je vous rapporte un exemple de thérapeutique courante.

Le calomel *in vitro* se transforme en sublimé en présence de l'HCl. Nous donnons très souvent des doses de 0.80 et même de 1,0 de calomel, et malgré l'HCl libre de l'estomac, il n'y a qu'une infime quantité de calomel qui se transforme en sublimé. Et, heureusement, car nous aurions à déplorer des empoisonnements mortels.

Mais il y a aussi une autre catégorie de faits qui ne cadrent pas bien avec l'hypothèse de l'introduction buccale.

6. — La Bilharziose est extrêmement fréquente chez l'homme (90 o/o de la population mâle de Menoufieh sont bilharziques) et relativement rare chez la femme. La proportion chez les adultes est de : 1 femme pour 20 hommes. Chez les enfants elle est plus forte : 1 fillette pour 9 garçons. Tous les habitants de la même région buvant la même eau et mangeant la même nourriture, l'affection devrait être aussi fréquente chez l'homme que chez la femme. L'histoire de l'eau décantée du *zir* bue par la femme est fausse, car la fellahine, partageant les mêmes peines que le fellah, mange et boit de la même façon et dans les mêmes conditions que son mari.

7. — Nous savons, d'autre part, que la Bilharziose est inconnue chez les citadins, sauf pour une certaine catégorie d'individus de basse classe, dont, du reste, la plupart ont attrapé l'affection ailleurs qu'en ville. Les défenseurs de la théorie buccale déclarent que c'est l'eau filtrée de ville qui est la sauvegarde des citadins. Mais tout le monde sait qu'une grande partie de la population citadine égyptienne se nourrit avec des légumes crus plus ou moins lavés et pourtant elle reste indemne à la Bilharziose.

Toutes ces raisons m'obligent à écarter l'hypothèse de l'introduction buccale.

B. — INTRODUCTION PAR LES ORIFICES NATURELS PÉRINÉAUX.

Cette hypothèse cadre bien avec la localisation anatomique du ver, qu'elle explique de façon simple. En effet, si le parasite entrait par le méat urétral ou l'anus, la localisation fréquente de la maladie à la vessie et au rectum, organes qui sont les réservoirs des orifices naturels, serait parfaitement logique.

Mais l'histoire naturelle ne plaide pas en faveur de cette théorie : car

1° si le ver a un hôte intermédiaire, comment cet hôte peut-il arriver jusqu'à la vessie pour inoculer le ver qu'il contient? 2° si, d'autre part, nous admettons l'infection directe par le *miracidium,* celui-ci ne pouvant éclore que dans l'eau, il serait incompréhensible que l'embryon ait pu cheminer dans l'urètre ou le rectum, lesquels constitueraient un milieu défavorable à la vitalité de l'embryon. Et si cette hypothèse était réelle, il faudrait que la Bilharziose rectale fût plus fréquente que la vésicale, étant donné que le rectum forme une cavité plus accessible que la cavité vésicale.

Le promoteur de cette théorie (Allen, de Natal) préconise la circoncision comme moyen prophylactique contre la Bilharziose. Tous les Égyptiens bilharziques sont là pour démentir l'idée de M. Allen.

Et un dernier fait qui est contre l'hypothèse de l'introduction par les orifices naturels périnéaux, c'est l'existence indiscutable d'une Bilharziose cutanée primitive (cas du porteur d'eau rapporté par Bilharz; cas personnel observé à l'Hôpital Abbas d'un adulte qui portait des Bilharziomes multiples de la région sacrée et fessière).

C. — INTRODUCTION PAR LA PEAU.

L'introduction d'un ver parasite par la peau ne provoque plus aucun étonnement, surtout depuis les remarquables travaux de Looss sur la larve d'ankylostome. Si la larve d'un nématode peut traverser la peau, pourquoi le *miracidium* de la Bilharzie n'en ferait-il pas autant? La chose est vraisemblable. Cependant, Guiart admettrait bien plus volontiers que, si la larve d'un *nématode* peut pénétrer par la peau, l'embryon d'un *trématode* aurait plutôt tendance à pénétrer par une muqueuse.

En tout cas, la pénétration du ver bilharzique par la peau n'est pas *chose inadmissible;* au contraire, elle expliquerait de façon simple les cas indiscutables de *Bilharziose cutanée primitive* (cas de Bilharz, cas personnel). Looss admet cette hypothèse comme probable, quoique toutes ses tentatives de démonstration soient restées infructueuses. Et lorsqu'il cherche à appliquer sa théorie aux faits cliniques, son raisonnement devient plutôt vague.

Voici comment M. Madden expose les réflexions de M. Looss dans son livre *Bilharziosis :* « Looss pense que les *miracidia* pénètrent probablement

« par la peau, et trouvent leur chemin en quelque place provisoire, pro-
« bablement le foie (*pourquoi le foie?* N. du Dr D.), et là ils traversent
« l'état sporocystique qui aboutit à la production de jeunes vers des deux
« sexes, semblables en apparence à ceux trouvés dans les veines du foie.
« La présence des *cellules germinales* dans le corps du *miracidium* indique
« d'une façon indiscutable qu'il y a un stade sporocystique dans son cycle
« de développement. »

Dans cet exposé il y a beaucoup d'inconnues : par quelle région cutanée l'embryon entre-t-il? Comment arrive-t-il au foie? Et, arrivé au foie, pourquoi le quitte-t-il et gagne-t-il la vessie en luttant contre le courant sanguin? Et finalement comment par cette théorie vague peut-on expliquer la *Bilharziose cutanée primitive?* Pourquoi, d'autre part, les fellahines sont moins fréquemment atteintes que les fellahs?

J'admets moi aussi la théorie de la pénétration par la peau, mais sous une forme plus concise, plus limitée, plus restreinte. Le parasite bilharzique, qu'il soit transporté par un hôte intermédiaire ou qu'il entre directement dans le corps humain, pénètre par la *peau périnéale;* et j'appelle *peau périnéale* la peau qui couvre le *périnée* proprement dit, la région *anale,* et le système *génito-urinaire externe* chez l'homme et chez la femme.

Voyons si cette hypothèse peut être adaptée aux faits cliniques.

On rencontre le ver bilharzique adulte dans la veine porte, et tous les livres sont unanimes à déclarer que le *schistosomum hæmatobium est un parasite endoveineux de la veine porte.* Mais si l'on examine les faits de plus près, si l'on étudie plus attentivement ces mêmes livres, on voit qu'il s'agit là d'autopsies de Bilharziques *in extremis* et qu'en même temps que les vers existaient dans la veine porte, les lésions vésicales (ou rectales selon le cas) présentaient à leur base un ou plusieurs couples de vers adultes. Les vers, d'autre part, qui se trouvent dans la veine porte sont des vers jeunes *non accouplés* et *non mûrs sexuellement.*

Au contraire, les vers rencontrés à la base des lésions bilharziques mêmes sont des vers *accouplés* et à *maturité sexuelle parfaite.* Entre ces deux extrêmes on peut rencontrer dans les veines mésaraïques des *vers accouplés* mais nullement *mûrs.*

Les vers contenus dans la veine porte ne pondent pas des œufs, ce qui explique la rareté des lésions hépatiques dues aux œufs (sur 1000 autopsies

de malades bilharziques, Ferguson n'a rencontré que 10 cas de cirrhose hépatique due aux œufs. D'autre part, les œufs étant d'un *chimiotropisme* négatif pour les leucocytes polynucléaires, Ferguson n'a pas rencontré d'abcès du foie à œufs bilharziques).

Quelles sont donc les veines qui contiennent le ver adulte *accouplé* et *sexuellement mûr?* Ce sont les veines sous-muqueuses *de la vessie,* de la *prostate* et du *rectum*, c'est-à-dire les veines sous-muqueuses des organes qui sont habituellement le siège de la Bilharziose.

Mais à l'exception des veines rectales, toutes les autres veines qui contiennent le ver adulte sont tributaires *non pas de la veine porte* mais du système veineux cave, puisqu'elles sont des branches de la veine *hypogastrique* (*veine iliaque interne*), elle-même branche de la *veine cave inférieure*. En effet, les *veines vésicales,* les *veines prostatiques* et la veine *hémorroïdale moyenne* sont des branches de la veine hypogastrique. Par conséquent, si le ver jeune est rencontré surtout dans la veine porte, le ver adulte, mûr sexuellement, et accouplé, se rencontre dans les veines des viscères du bassin, que ces veines aboutissent à la veine porte ou à la veine cave, et même plus fréquemment ils sont rencontrés dans les branches d'origine de la veine cave, puisque la Bilharziose vésicale est plus fréquente que la Bilharziose rectale.

Toutes ces veines qui contiennent ordinairement le ver adulte, qu'elles soient branches de la veine porte ou qu'elles soient branches de la veine cave, ont-elles un caractère commun? Oui : ce sont des veines qui constituent la continuité des veines périnéales cutanées; elles ne sont que la *continuité de ces mêmes veines.*

Par contre, les viscères comme les testicules, les ovaires, les reins et les deux tiers supérieurs des uretères, *ne contiennent jamais le ver adulte.* Pourquoi? Parce que les testicules et les ovaires possèdent la circulation spermatique qui n'a rien à faire avec la circulation périnéale cutanée; les reins et les uretères ont la circulation rénale, qui, elle aussi, est indépendante de la circulation veineuse périnéale.

Et tous les chirurgiens ont souvent constaté l'intégrité des testicules au cours d'opérations pour fistules périnéales en *pomme d'arrosoir*.

D'autre part, toutes les lésions rénales et urétérales ne sont que des lésions urinaires banales secondaires à une infection urinaire vésicale.

On devrait donc dire que *le ver bilharzique habite les veines du bassin qui sont en communication avec la circulation veineuse périnéale cutanée.*

Par conséquent, pourquoi ne pas admettre que le ver bilharzique se localise d'abord *dans les veines de la vessie et du rectum,* et que, lorsqu'il y a des infections secondaires réitérées, les vers nouveaux venus ne trouvant pas un endroit propice pour se loger, remontent plus haut en suivant le courant sanguin cherchant où s'arrêter?

D'autant plus que si l'on admettait que les vers jeunes trouvés dans la veine porte proviennent du foie, c'est-à-dire qu'ils résultent d'une nouvelle *éclosion de sporocystes,* comment se ferait-il qu'on a toujours trouvé des vers jeunes dans la veine porte, alors qu'on n'a jamais pu voir ces fameux sporocystes du foie qui leur donneraient naissance?

Et l'hypothèse de la localisation première vésicale ou rectale expliquerait parfaitement pourquoi la veine splénique ne contient jamais de vers (on a très rarement rencontré dans les veines spléniques quelques vers mâles isolés; je me demande si, dans ces cas exceptionnels, il n'y avait pas anastomose directe entre la petite mésaraïque et la splénique, fait anatomique qui n'est point rare); elle ne contient pas de vers, parce qu'elle amène le sang de la rate, de l'estomac, et du pancréas, organes qui ne contiennent jamais le ver adulte.

L'étude anatomique de la Bilharziose plaide donc en faveur de la pénétration périnéale. Comment cette pénétration par la peau périnéale se réalise-t-elle ordinairement?

C'est ici, je crois, que l'on doit incriminer les *ablutions religieuses.* Je crois que le mécanisme ordinaire de l'infection bilharzienne est la *pénétration périnéale ablutionnelle.*

Et ce mécanisme nous expliquerait très bien et la fréquence de la *Bilharziose chez l'homme,* et la *fréquence de la Bilharziose vésicale.*

En effet, le Musulman est obligé de par sa religion de faire six ou sept fois par jour sa prière et autant de fois ses ablutions. Le fellah donc faisant ses ablutions un peu partout, avec n'importe quelle eau, assez souvent les faisant en commun avec ses camarades, il ne serait pas étonnant que peu d'entre eux échappassent à l'assaut du ver.

Quant aux femmes, elles ne sont pas astreintes à faire leur prière et leurs ablutions.

Et celles d'entre les femmes qui pratiquent ces ablutions sont rares, à peine 5 o/o. D'autre part, une fellahine a sa pudeur, et ne fait ses ablutions ni en commun ni même en plein air. Elle se sert donc d'une eau qui a plus ou moins décanté et qui ne contient pas le parasite. Du reste, moins cette pudeur est développée, c'est-à-dire lorsque la promiscuité augmente, la différence dans l'infection suivant le sexe tend à s'égaliser et chez les enfants la proportion entre les filles et les garçons est de 1:9, alors qu'elle devient de 1:20 au-dessus de 14 ans, âge où la jeune fille est considérée comme femme, et où sa pudeur est très développée.

A présent, comment cette théorie périnéale explique-t-elle la fréquence énorme de la Bilharziose urinaire et la rareté relative de la Bilharziose rectale?

Dans la contamination bilharzienne, comme je l'admets, la *veine dorsale de la verge* joue un grand rôle. En effet, pendant l'ablution, ou toute autre toilette minutieuse de l'appareil génital, sans qu'il y ait à proprement parler une érection, il y a pourtant une certaine congestion, avec veines injectées, condition favorable pour la transmission du parasite[1].

Et pour terminer, je dois ajouter que *l'infection périnéale ablutionnelle*, tout en constituant le mécanisme ordinaire de l'infection bilharzienne, n'exclut pas pourtant la pénétration du parasite par la peau d'une autre région, quoique cette pénétration soit plutôt exceptionnelle.

Quant à l'existence des vers accouplés dans les poumons, elle n'a été constatée que chez des malades qui, atteints d'une cystite purulente, ont succombé d'une embolie pulmonaire pyohémique, l'infarctus purulent parti de la vessie et arrivé aux poumons par la veine cave, cœur droit, artère pulmonaire, contenant le couple du ver.

Dr Diamantis.

---

[1] Lorsqu'on désire étudier les veines du bassin, on injecte ces veines par la veine dorsale de la verge. Et le contraire on peut injecter les veines de la verge par les veines du rectum. Du reste l'hémorroïdale moyenne forme la *grande anastomose du système veineux porte et du système veineux cave.*

SUR

UN NOUVEAU TRAITEMENT DE L'HÉMATURIE BILHARZIENNE EN ÉGYPTE

PAR

M. LE Dr DIAMANTIS.

I

Messieurs,

On doit diviser la Bilharziose en deux grandes catégories : *la Bilharziose de la classe aisée* [1], ou *Bilharziose non infectée*, et la *Bilharziose de la classe inférieure, la Bilharziose des fellahs*, ou *Bilharziose compliquée*.

Cette distinction est importante tant au point de vue pronostique qu'au point de vue thérapeutique.

En effet, la Bilharziose en elle-même est une affection bénigne et assez souvent spontanément curable.

Les naturalistes pensent qu'un ver de la taille du ver Bilharzien ne vivrait pas plus de 2 à 3 ans, et par conséquent au bout de ce laps de temps un malade bilharzique devrait guérir spontanément.

Si la guérison spontanée ne survient pas toujours, la Bilharziose persiste pendant longtemps sans aucun inconvénient pour le malade [2].

---

[1] Certains auteurs nient la Bilharziose de la classe riche. Voici ce qu'écrit Talaat bey (1er Congrès égyptien, *C. R.*, vol. II, p. 76) :

« . . . . . dans cette classe (la classe riche) la Bilharziose est tout à fait inconnue. Je ne pense pas qu'un médecin ait pu constater un seul cas de cette affection soit chez les hommes, soit chez les femmes. » Cette assertion me paraît exagérée. J'ai constaté la Bilharziose même dans la très haute classe égyptienne.

[2] Que l'on se rappelle le cas remarquable de Lortet rapporté au 1er Congrès égyptien de 1902 (vol. II, p. 129).

Son garçon de laboratoire, qui lui procura tous les œufs nécessaires à ses études

Et ceci est parfaitement explicable. La présence du ver dans les veines ne provoque aucun trouble de l'organisme (à l'inverse de ce qu'on voit dans l'ankylostomiase). En dehors d'une viscosité sanguine augmentée (Gabel) et d'une éosinophilie prononcée (Kautsky), faits, du reste, aujourd'hui contestés, aucune autre perturbation de l'organisme n'a été signalée.

Quant à la ponte des œufs par le ver, laquelle constitue en somme la maladie, cette élimination d'œufs, tant qu'elle reste aseptique, ne provoque pas de trouble sensible, sauf dans le cas où le bourgeonnement provoqué par l'élimination des œufs se développe près de l'uretère (rétention rénale) ou en plein urètre prostatique (rétention complète nécessitant le cathétérisme; cas de Symmers).

Dans l'évolution de la Bilharziose c'est l'infection réitérée, et surtout l'infection urinaire, qu'il faut éviter. Car c'est *l'infection urinaire* qui constitue le grand danger de la Bilharziose, et qui transforme une maladie, en elle-même bénigne, en ce fléau social terrible que nous connaissons tous.

Et l'excellente définition sur la Bilharziose donnée par Guiart : « La Bilharziose est une affection due à l'existence dans le sang d'un ver trématode : le *schistosomum hæmatobium;* elle est provoquée par l'expulsion des œufs du parasite par les excreta, et se traduit cliniquement par des symptômes d'hématurie et de dysenterie », devrait être complétée ainsi : « Elle n'est grave et ne tue que par les complications secondaires (infection surtout,

---

sur la transmission de la Bilharziose, contracta la maladie à Gafsa (Tunisie) 14 ans auparavant. Depuis 14 ans il habitait Lyon et continuait à éliminer quotidiennement quelques milliers d'œufs; ce qui élèverait approximativement le nombre d'œufs éliminés à 15.330.000. Et tous les œufs étaient vivants et mûrs, prêts à éclore à la première occasion favorable. Étant donné, toujours d'après Lortet,

a) Que vu sa taille, le ver Bilharzique ne vivrait plus de 2 à 3 ans;

b) Que le malade, n'ayant pas quitté Lyon, ne put se réinfecter, force nous est d'accepter l'opinion de Lortet et d'admettre que ce grand nombre d'œufs étaient emmagasinés dans la paroi vésicale, et que l'organisme humain forme un excellent milieu de conservation d'œufs, vivant et possédant pendant longtemps leur vitalité entière. Voilà donc un bilharzique dont le ver ne vivait plus et qui continuait pendant des années à éliminer des œufs vivants.

calcul, tumeur), fait qui, malheureusement, se réalise par trop fréquemment».

Le grand écueil, c'est l'infection. Sans l'infection, la Bilharziose tôt ou tard guérirait spontanément. Et nombreux sont les Égyptiens qui, bilharziques pendant leur adolescence, ont vu leur hématurie disparaître par un long séjour d'études en Europe.

Les fellahs passent aussi par cette période initiale de la maladie, avant d'arriver à la Bilharziose compliquée. Mais cette période est chez eux de très courte durée, car les occasions de se réinfester et de s'infecter sont très fréquentes chez les fellahs. Du reste, même si cette période était longue chez eux, il faut songer que les fellahs ne souffrant pas pendant cette période, d'autre part, voyant presque tout le monde autour d'eux pisser du sang, ne s'inquiètent pas de leur état et ne pensent pas à avoir recours au médecin.

Dans cette forme compliquée de la Bilharziose le traitement ne peut être que symptomatique, médicamenteux ou chirurgical, adapté à chaque cas particulier. Aucune médication spécifique anti-bilharzienne n'aurait de l'influence sur la Bilharziose infectée. Les bilharziques infectés sont *peu bilharziques et énormément urinaires,* et c'est dans cette voie que le traitement doit être dirigé.

Nous ne nous occuperons désormais que du traitement de la *Bilharziose non infectée,* la seule qui pourrait profiter d'un *traitement spécifique anti-bilharzien.* Et c'est dans cette forme que les meilleurs résultats ont été obtenus de tout temps.

En effet, la fougère mâle et le thymol, employés en capsules, isolément ou associés, ont donné des résultats encourageants lorsque la patience du malade put résister à un long et désagréable traitement. En effet, il faut continuer le traitement pendant des semaines et même des mois pour arriver à ce résultat.

Je crois que nous possédons aujourd'hui dans l'émétine une médication plus active, plus rapidement efficace et plus maniable.

Comment se présentent chez le médecin les bilharziques non infectés?

Généralement il s'agit de jeunes Égyptiens qui désirent se débarrasser de leur hématurie bilharzienne, qui constitue un obstacle pour leur admission à une école supérieure.

Ils ne présentent en général aucun phénomène subjectif. Rarement ils sont atteints d'une anémie assez avancée ayant les caractères de l'anémie parasitaire.

Leur urine est généralement claire à l'émission, ne contenant du sang qu'à la fin de la miction (petite hématurie terminale); elle est acide, elle ne contient ni pus ni cristaux ammonio-magnésiens. Au microscope on y trouve de nombreuses hématies, des leucocytes en proportion, et des œufs de bilharzie, nombreux, transparents, mûrs, c'est-à-dire contenant un *miracidium* bien développé et prêt à éclore aussitôt qu'une goutte *d'eau potable* est ajoutée sur la préparation entre lame et lamelle. L'examen de l'appareil génito-urinaire ne présente aucune altération, et le toucher rectal ne démontre *aucune infiltration de la prostate ni du bas-fond vésical.*

II

L'émétine (C^{30} H^{40} N^2 O^5), découverte par Pelletier et Magendie en 1819, est un des trois alcaloïdes de l'Ipéca (émétine, céphaeline, psychotrine). Elle en est l'alcaloïde principal, et elle est contenue surtout dans l'écorce de l'Ipéca annelé.

C'est une substance blanche jaunissant à l'air, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther, se combinant facilement avec les acides minéraux et donnant naissance à des sels parfaitement cristallisables, tel que le Chlorhydrate d'émétine dont l'usage est courant en pratique médicale.

Je n'ai pas l'intention, Messieurs, de vous faire l'étude de l'émétine au complet. L'émétine est employée depuis peu de temps et son action physiologique n'a pas encore été complètement élucidée. Quant aux livres de pharmacologie qui traitent de la question, ils confondent l'étude de l'émétine à celle de l'Ipéca; ils mêlent l'étude de l'action hypodermique à l'action buccale, et il est extrêmement difficile de pouvoir conclure de l'action de l'émétine en étudiant ces livres.

Même les expériences de toxicité de l'émétine sur les animaux sont peu claires. Il n'en ressort qu'une impression bien vague et cette impression est que l'émétine est très toxique pour les petits animaux : chats, lapins, chiens.

Je me contenterai donc de vous présenter l'action de l'émétine comme

j'ai pu l'étudier sur une trentaine de malades[1] auxquels j'ai appliqué l'émétine en injections intraveineuses (ou le cas échéant intramusculaires).

Et tout d'abord l'émétine administrée par voie hypodermique *ne justifie pas son nom;* elle est *rarement vomitive,* et elle ne l'est qu'après une série de piqûres et même à des doses très fortes (0.07-0.10). J'ai même vu des malades qui, après une série de 8-10 piqûres à 0.10, n'ont jamais présenté de vomissements. Je dois pourtant avouer que sur le nombre des malades traités, un jeune Égyptien de 19 ans présentait une idiosyncrasie à l'émétine telle, qu'il vomissait 2 ou 3 fois de la bile et des glaires aussitôt après la piqûre, qu'il se sentait tellement fatigué, que j'ai dû me contenter de huit piqûres seulement ne dépassant jamais les 0.07 par piqûre. Heureusement ce malade guérit de son hématurie. D'autre part, deux enfants de 8 à 9 ans rendirent à plusieurs reprises par la bouche des ascarides.

Cette rareté de vomissements et même de nausées ne plaide pas en faveur de l'opinion des auteurs qui croient que l'émétine intraveineuse provoque le vomissement par son action directe sur le centre vomitif bulbaire. Parce que le vomissement devrait, dans ce cas-là, être la règle.

---

[1] J'ai aussi traité par l'émétine un malade atteint d'une chylurie probablement parasitaire. Voici l'observation :

Ismaïl Mouhanna, 37 ans, musulman, père de cinq enfants, agronome. Aucun antécédent héréditaire ou collatéral. Personne chez lui n'a de chylurie. Ni blennorrhagie, ni syphilis. Né à Tewfikieh (Béhéra), il y habite. En 1901, pour la première fois, le malade émet des urines chyleuses sans aucune cause appréciable. Cette chylurie s'installe définitivement et elle est diurne et nocturne. Cependant, par périodes, surtout l'hiver, l'urine devenait claire pour un certain temps.

En 1909 le malade fait un pèlerinage à la Mecque et en rentrant en Égypte il est heureux de constater que sa chylurie n'est plus que nocturne, les urines du jour étant parfaitement claires. Ce caractère de chylurie persiste jusqu'à présent; le malade maigrit et pâlit sensiblement.

Il me consulte le 1er mai 1915. A cette date l'état général est bon, malgré la pâleur et la maigreur du malade. Rien à noter du côté de son appareil respiratoire, cardiovasculaire et urinaire. Les urines diurnes sont claires, ne contenant ni pus, ni albumine, ni sucre. Les urines nocturnes sont chyleuses; elles filtrent pourtant bien, et l'urine filtrée contient de l'albumine.

Abandonnée à elle-même, l'urine se coagule et forme une grande masse gélatineuse lactescente contenant un peu de sang. La recherche de la microfilaire dans les urines

Au contraire, j'admettrais volontiers l'opinion de ceux qui croient que l'émétine s'éliminant par la muqueuse et les glandes annexes du tube digestif, le vomissement est dû à l'action de l'émétine sur les terminaisons gastriques du vague.

Si les vomissements et même les nausées sont rares, le vertige est un phénomène qui existe toujours. Il survient quelquefois aussitôt après la piqûre, généralement quelque temps après et dure quelquefois 24 heures. Un de mes malades présentait ce symptôme immédiatement après la piqûre et si prononcé que j'étais obligé de garder le malade pendant quelque temps chez moi.

Un autre phénomène qui ne survient qu'après une série de piqûres, qui est plus ou moins accusé selon les malades, mais que l'on constate toujours, c'est l'*Asthénie.*

Les malades se plaignent d'une *grande fatigue,* leurs jambes fléchissent, la courbature est générale et peut être comparée à l'*asthénie post-grippale.*

Cette asthénie avec le syndrome gastrique que nous décrivons plus loin, constituent les deux symptômes caractéristiques de l'action toxique de l'émétine.

---

et dans le sang (pendant la nuit) fut négative. Pourtant tout concorde à faire de cette chylurie une *chylurie parasitaire.*

Traitement. — Neuf piqûres quotidiennes et intraveineuses de 0.10 d'émétine (=0.90). Ces piqûres sont pratiquées pendant la nuit. Le malade ne vomit pas; il a le vertige habituel; à la 7e piqûre il présente tout le cortège de l'*état émétinique gastro-intestinal.* Je suspends le traitement pendant quelques jours et j'applique un régime approprié avec antisepsie intestinale.

Le malade reprend des forces; les urines nocturnes changent pour la première fois de caractère; elles deviennent bouenses de couleur rouge brique, comme s'il y avait une décharge d'urates.

Nouvelle série de 10 piqûres intraveineuses d'émétine à 0.05.

Total	0.90
0.05 × 10	0.50
En tout	1.40

A la 4e piqûre de la nouvelle série, l'urine nocturne devient claire et reste telle jusqu'à la fin du traitement. Malheureusement la maladie récidive avec les mêmes caractères qu'auparavant un mois et demi après la suppression du traitement émétinique.

Il s'agit d'un état gastro-intestinal qui ressemblerait beaucoup à l'état gastrique d'intoxication mercurielle si la diarrhée ne manquait pas fréquemment dans *l'état gastrique émétinique.*

En effet, après une série de 5 à 10 piqûres le malade perd l'appétit; la langue se couvre d'un enduit blanchâtre, conservant sa pointe très rouge; les gencives s'enflent et rougissent, il s'ensuit une salivation très prononcée.

La suppression de l'émétine, le repos, une purge et l'antisepsie intestinale avec un régime lacto-végétarien, débarrassent vite le malade de cet état de choses.

Telle est, Messieurs, l'action de l'émétine, d'après ce que j'ai pu observer sur mes malades.

III

Trois raisons m'ont incité à me servir de l'émétine contre la Bilharziose :

a) L'émétine a été employée comme antihémorragique (vous verrez par la suite qu'elle n'a aucune influence sur l'hématurie non bilharzienne).

b) L'émétine est le médicament *amibicide* par excellence, et malgré la distance de l'échelle zoologique qui sépare l'amibe du *schistosomum,* l'essai était légitime.

c) En Syrie, la distomatose buccopharyngée (Halzun), qui y est très fréquente, est traitée, surtout si elle est grave, par un vomitif (généralement l'Ipéca).

Je me suis donc demandé si l'Ipéca n'agit pas ici plutôt comme anthelminthique que comme vomitif.

Sur une trentaine de bilharziques qui ont reçu ce traitement, le 1/3 seulement appartenait à la *Bilharziose non infectée.*

Je dois, du reste, avouer que sur les bilharziques infectés (sauf le cas de cystite catarrhale sans infiltration du bas-fond vésical et de la prostate), l'émétine n'a eu aucune action favorable et n'a nullement influencé l'évolution de l'affection.

Il m'a même semblé que l'asthénie émétinique, se surajoutant à l'état défectueux des bilharziques infectés, aggravait leur état sensiblement.

Quant aux bilharziques non infectés, les résultats furent *frappants*.

Au début du traitement l'hématurie augmentait sensiblement. Mais à la 5e ou 6e piqûre, l'hématurie diminuait à vue d'œil; à la 8e ou 9e elle disparaissait à *l'œil nu;* à la 14e ou 15e on ne constatait dans les urines que de rares hématies et des coques d'œufs inhabitées, et généralement à la 20e piqûre on arrivait à une *guérison clinique*.

J'ai actuellement des malades qui ont guéri (cliniquement) depuis 22 mois.

IV

COMMENT AGIT L'ÉMÉTINE?

Certainement elle n'agit pas comme hémostatique.

a) Parce que, d'après mon expérience personnelle, l'émétine n'a aucune action sur l'hématurie *tumorale* de la vessie (un cas personnel).

b) Si l'émétine agissait comme hémostatique, l'hématurie devrait réapparaître une fois le traitement émétinique suspendu.

c) Le pouvoir hémostatique éventuel de l'émétine ne pourrait pas expliquer la disparition des œufs.

Je crois que l'émétine agit comme *médicament antibilharzien* spécifique, et si elle ne tue pas le ver (hypothèse pourtant qui paraît vraisemblable), elle doit, en le rendant malade, *arrêter* la ponte des œufs. Les œufs emmagasinés dans la paroi vésicale s'éliminent encore pendant quelque temps, et, leur stock épuisé, ils disparaissent des urines.

V

TECHNIQUE.

Je répète encore une fois qu'on n'obtient de résultats par l'émétine que chez les *bilharziques non infectés*.

Après les tâtonnements du début je me suis arrêté au procédé thérapeutique suivant :

J'emploie l'émétine en injections intraveineuses (je n'emploie la voie

sous-cutanée que lorsqu'une raison technique m'y oblige, chez les enfants par exemple).

Je commence par 0.02-0.03 et je monte rapidement aux doses de 0.05, 0.07, 0.10 qu'actuellement je ne dépasse jamais.

Je fais espacer les piqûres de 2 à 3 jours. J'ai remarqué que les petites doses sont insuffisantes et généralement la dose curative est de 0.10.

Je répète ces piqûres jusqu'à la guérison clinique (généralement je fais 15 à 20 piqûres; un malade a guéri par 8 piqûres, dont la plus forte fut de 0.07).

L'émétine employée à des doses si fortes n'est-elle pas dangereuse?

Je n'ai eu jusqu'à présent aucun accident fâcheux, sauf les inconvénients que je vous ai signalés en parlant de l'action de l'émétine[1].

---

[1] Je dois rapporter le cas suivant :

Un garçon de 10 ans se présente à la consultation avec *hématurie terminale abondante*, et deux petites *tumeurs fibreuses en plein sphincter anal*, probablement bilharziennes. Le rectum est sain.

L'urine sale, contient des hématies nombreuses, des leucocytes, des œufs de Bilharzie vivants et quelques-uns calcifiés; quelques cristaux de phosphate ammonio-magnésien.

Certes le cas n'est pas favorable au traitement émétinique. Néanmoins en 40 jours je fais à l'enfant 15 piqûres d'émétine, dont 7 intraveineuses, en tout 0.90 d'émétine. L'enfant supporte bien le médicament : il vomit rarement et rend quelquefois des ascarides morts par la bouche.

La dernière piqûre est pratiquée un lundi. Je vois l'enfant le vendredi en bon état général mais continuant à pisser du sang. Cinq jours après la dernière piqûre (c'est-à-dire le dimanche soir suivant) l'enfant meurt dans les conditions suivantes :

Dans la journée du dimanche il quitte le Caire pour rentrer chez lui, dans les villages (Gharbieh). Le soir même l'enfant commence à vomir et à rendre des ascarides. Malgré deux purges et des lavements répétés, l'enfant n'a pas de selles et dans la nuit du dimanche meurt en vomissant.

Il s'agit là d'une obstruction intestinale probablement par un paquet d'ascarides. L'émétine n'y est pour rien. En effet, voici comment se présente l'intoxication par l'émétine :

«L'intoxication à début insidieux se caractérise par une parésie des membres, une diminution des réflexes, et de la contractilité musculaire, et de l'asthme (Spehl et Collard rapporté par Dausse).»

Il n'y a là rien qui ressemble aux phénomènes présentés par notre jeune patient.

CONCLUSIONS.

Dans l'hématurie bilharzienne pure (non infectée) l'émétine employée en injections intraveineuses et à des doses convenables (0.05 à 0.10 par piqûre) a une action spécifique qui doit être une action *anthelminthique spéciale* et non une action *simplement antihémorragique*.

Dr Diamantis.

LA PRODUCTION EXPÉRIMENTALE DES BILHARZIOSES ÉGYPTIENNES

PAR

M. LE Dr R. T. LEIPER, D. Sc. G. M. B.

L'hématurie est, depuis des siècles, une des affections les plus communes parmi la population égyptienne, et l'on peut affirmer que la moitié des habitants du Delta du Nil en est actuellement affectée.

Le sang mélangé à l'urine provient des érosions que présente la vessie et qui sont causées par le passage d'une quantité d'œufs très petits, mais dont la coque est très résistante. Ces œufs, cause première de tous les troubles de l'affection, sont pondus par un ver trématode qui vit principalement dans le système de la veine porte et qui en lui-même est inoffensif pour son hôte.

L'étiologie de cette hématurie fut découverte en 1851 par le Dr Bilharz, qui était alors professeur adjoint à l'École de Médecine du Caire, et c'est lui qui attribua au ver parasite le nom de *Distoma hæmatobium*.

Le nom de *Bilharzia hæmatobia* lui fut substitué par Cobbold en 1857, et Weinland, en 1858, proposa pour lui le nom générique de *Schistosoma*. Quoique ce dernier nom soit fréquemment usité dans la science, je pense qu'il est plus juste d'employer celui donné par Cobbold, qui a droit de priorité.

En 1864, Harley démontra que l'hématurie observée dans l'Afrique du Sud, *Cape hæmaturia*, était causée par ce même parasite et depuis lors il a été constaté que cette affection s'étendait sur la plus grande partie du continent africain et qu'elle se présentait même parfois, sous forme sporadique, en Mésopotamie, à Madagascar, à Chypre et en divers autres endroits.

La *Bilharzia hæmatobia*, au point de vue morphologique, étant un trématode digénétique, c'est-à-dire présentant une génération alternante, on

supposa naturellement qu'elle devait présenter dans son développement les mêmes particularités que celles qui avaient été observées dans le développement des autres trématodes digénétiques et qu'en conséquence un mollusque, et très probablement un mollusque gastéropode, devait lui servir d'hôte intermédiaire avant son complet développement chez l'homme.

Après les premiers travaux de Cobbold en 1870, d'autres observateurs entreprirent des recherches en vue d'établir le cycle évolutif de cet intéressant parasite. Parmi les plus importantes on doit citer celles de Sonsino de 1874 à 1885; celles de Lortet et Vialleton de 1893 à 1894 et celles de Looss en 1894. Tous ces travaux avaient pour but la découverte du mollusque hypothétique qui devait lui servir d'hôte intermédiaire. Malheureusement, le résultat de toutes ces recherches fut négatif et aucun des observateurs ne parvint à découvrir parmi les mollusques d'eau douce de l'Égypte, soit au moyen d'inoculations expérimentales, soit dans les conditions naturelles, une espèce susceptible d'héberger la *Bilharzia* dans une de ses phases de développement.

Les résultats constamment négatifs de ces recherches suggérèrent à Looss l'idée qu'un hôte intermédiaire n'était point nécessaire pour le développement de la *Bilharzia* et que l'infection pouvait se produire directement de l'homme à l'homme. Il ne fournit, toutefois, aucune preuve expérimentale pour démontrer le bien-fondé de sa théorie; des tentatives d'infections directes chez les animaux, au contraire, ne donnèrent aucun résultat; mais ces insuccès furent attribués à la spécificité de l'hôte : la Bilharzie étant un parasite de l'homme ne pouvait être transmise expérimentalement à des animaux.

Pendant ce temps des recherches étaient poursuivies au Japon et en Extrême Orient en vue d'élucider le mode d'infection d'une affection dysentériforme causée par la *Bilharzia japonica* et en dernier lieu Miyairi réussit à transmettre le parasite par l'intermédiaire d'un mollusque d'eau douce.

Les partisans de la théorie de l'infection directe pour la Bilharzie égyptienne furent cependant peu enclins à admettre que l'analogie que présentait une forme voisine était de nature à laisser espérer que, malgré tout l'insuccès des efforts faits jusqu'ici, on pourrait découvrir un mollusque pour la transmission de la *Bilharzia hæmatobia*. En 1914, Looss prétend

que s'il est prouvé que la *Schistosomiase* asiatique est transmise par un hôte intermédiaire, il faudra conclure que la *Bilharzia japonica* diffère essentiellement dans son développement de la *Bilharzia hæmatobia;* car il semble difficile d'admettre, *a priori,* qu'un hôte intermédiaire vivant dans l'eau puisse concourir à l'infection de la *Bilharzia hæmatobia* dans les villes de l'Égypte.

Après avoir répété et confirmé moi-même en Extrême Orient, en 1914, les travaux de Miyairi, j'ai été envoyé en Égypte, au mois de février de l'année dernière, par le War Office, à l'effet d'étudier la Bilharziose dans ce pays et d'indiquer les mesures prophylactiques qu'il y aurait lieu d'adopter pour placer les troupes à l'abri de l'infection.

Mon rapport officiel sur ces recherches a été publié dans le *Journal of Royal Army Medical Corps* et je me bornerai cette fois à vous exposer le résultat de mes expériences sur le mode de propagation de l'infection et vous soumettrai les moyens qui m'ont semblé être les plus pratiques pour l'empêcher.

MODE DE PROPAGATION.

A l'exemple des observateurs qui m'avaient précédé dans ces recherches, j'ai procédé à l'examen des mollusques d'eau douce qui composent la faune égyptienne et j'ai été puissamment aidé dans ce travail par la précieuse monographie de Pallary qui a été publiée dans les *Mémoires* de cet Institut.

Avec mes collègues, je cherchai en premier lieu à me familiariser avec les espèces de mollusques que l'on trouve communément en Égypte. Puis nous nous mîmes en quête d'un petit village situé au milieu des champs, d'accès facile en venant du Caire, alimenté d'eau par un canal unique, éloigné de tout *birket* et dans lequel la Bilharziose était fréquente chez les jeunes enfants. Cette dernière condition était considérée d'une grande importance, car elle démontre que la Bilharziose est contractée sur place. Toutes ces qualités se trouvèrent réunies dans le village de Marg, situé à quelques kilomètres du Caire et relié à la capitale par de nombreux trains. El-Marg, en effet, n'offre aucun *birket,* est isolé au milieu de champs irrigués par un seul canal qui traverse le village et est

bien exposé à la contamination de ses eaux. Ce canal, au reste, est l'unique source d'eau pour le village, car le canal le plus voisin est situé à plus de deux kilomètres de distance. Quatre-vingt-onze pour cent des enfants fréquentant les écoles du village étaient infectés de Bilharziose.

Nous avons retrouvé là les deux types de l'affection : la forme urinaire aussi bien que l'intestinale.

Pendant les rotations le canal se trouve presque à sec et permet de rechercher dans son lit toutes les espèces de coquilles qu'il charrie dans ses eaux. Aussi sommes-nous certains qu'aucune espèce n'a pu échapper à nos investigations.

J'avais estimé que pour éviter l'insuccès des recherches de mes prédécesseurs il était de toute nécessité qu'un grand nombre de coquilles de chaque espèce fût examiné pour découvrir les parasites de l'infection, et pour mener rapidement ce travail j'eus recours à l'assistance éclairée des Drs J. G. Thomson et R. P. Cochin, auxquels je suis heureux d'exprimer toute ma reconnaissance pour l'aide qu'ils m'ont fournie. De grandes quantités de coquilles furent ainsi recueillies, triées, séparées par espèces et soumises ensuite à la dissection et à un examen direct.

Notre méthode de dissection consistait à dissocier simplement l'animal en entier sur une lame porte objet, car lorsque le mollusque était infecté les formes larvaires du parasite étaient en si grande quantité qu'il était facile de le constater à l'œil nu. Lorsque des parasites étaient reconnus, ils étaient aussitôt montés en préparations microscopiques en vue d'une minutieuse détermination.

Notre manière de procéder pour l'examen direct consistait à placer séparément chaque espèce de mollusque, en grand nombre d'exemplaires, dans des récipients en verre remplis d'eau. Les formes larvaires des parasites quittaient ordinairement leur hôte pendant la nuit et pouvaient être aisément remarquées le lendemain nageant librement dans l'eau.

C'est en agissant ainsi que nous avons pu, durant les premières semaines de nos travaux, retrouver et observer, à l'exception d'une seule, toutes les formes cercaires de trématodes qui avaient été signalées en Égypte par différents observateurs.

Dans la suite il nous fut même donné de trouver dans ces mêmes conditions d'autres cercaires qui n'avaient pas été décrites et parmi ces dernières,

trois qui offraient les caractères morphologiques qui distinguent la Bilharzia.

Il restait donc à démontrer expérimentalement les relations qui existaient entre ces trois formes et la Bilharziose.

On sait aujourd'hui qu'il existe en Égypte trois espèces de Bilharzia : *Bilharzia polonica* des canards; *B. bovis* Sonsino, du bœuf; et *B. hæmatobia* Cobbold, de l'homme.

Cette dernière espèce offre la particularité, signalée pour la première fois par Bilharz, de produire deux types différents d'œufs; l'un de ces types caractérisé par une épine apicale sur la coque; l'autre par une épine latérale. Les œufs à épine apicale sont ceux qui produisent l'hématurie; ceux à épine latérale ceux qu'on observe dans la dysenterie bilharzienne, en compagnie, parfois, d'œufs à épine apicale. Manson considère ces deux types d'œufs comme des produits de deux différentes espèces de Bilharzia et cette manière de voir est partagée par Sambon, qui attribue les œufs à épine latérale à la *Bilharzia Mansoni* Sambon.

Looss, par contre, s'oppose énergiquement à cette interprétation et soutient que les œufs à épine latérale sont également ceux de la *Bilharzia hæmatobia* mais *produits par parthénogénèse.*

Des cercaires de *Bilharzia* étant enfin découvertes dans des coquilles d'eau douce, il s'agissait encore de déterminer les relations qui existaient entre elles et les vers sexués ou adultes vivant dans le canard, le bœuf ou l'homme.

La cercaire fournie par le *Planorbis mareoticus* (Letourneux) pêché dans les bassins du Jardin zoologique de Ghizeh fréquentés en hiver par des canards migrateurs, différait énormément des deux autres cercaires obtenues des *Bullinus contortus* Michaud, des *Bullinus Dybowskii* P. Fischer = *Physa alexandrina* Bourg., et des *Planorbis Boissyi* Potiez et Michaud qui avaient été recueillis dans les eaux de Marg. Ces caractères différentiels consistaient principalement en deux petits points oculaires sur la partie céphalique et en replis de la cuticule dans la région caudale de la cercaire.

Il était, d'autre part, permis de supposer que la *Bilharzia polonica* du canard différant beaucoup des deux autres *Bilharzia*, la cercaire très particulière provenant du *Planorbis mareoticus* était d'origine avienne. Cette supposition fut par la suite rendue plus probante par le fait que les eaux

d'El-Marg n'étant pas fréquentées par des canards, les *Planorbis mareoticus* de cette localité ne furent jamais trouvés infectés par cette cercaire.

Il ne s'agissait donc plus que de rechercher si les cercaires trouvées au Marg étaient d'origine bovine ou d'origine humaine.

En vue de cette recherche un jeune veau et un agneau furent exposés à la contamination de cercaires provenant de *Bullinus contortus* et de *Planorbis Boissyi* recueillis dans les eaux du Marg; mais chez aucun des sujets soumis à cette expérience ne se produisit de Bilharziose. De nouveaux essais d'infection par ces mêmes cercaires pratiqués cette fois sur des singes, des rats, des cobayes et des souris furent plus heureux et plus concluants. Les cercaires se développèrent dans ces animaux et quelques-uns succombèrent même, dans le cours de trois mois, à une Bilharziose aiguë.

Ces expériences furent renouvelées à plusieurs reprises et donnèrent toujours les mêmes résultats.

Les animaux qui avaient été infectés avec des cercaires provenant du *Bullinus contortus* présentaient la Bilharzie pondeuse d'œufs à épine apicale, caractéristiques de la *Bilharzia hæmatobia,* tandis que les animaux soumis à l'infection des cercaires originaires du *Planorbis Boissyi* fournirent invariablement des Bilharzia à pontes d'œufs à épine latérale, qui sont ceux de la *Bilharzia Mansoni* et ne présentèrent en aucun cas des œufs à épine apicale. Au reste, les deux espèces de Bilharzie obtenues dans leur forme adulte et sexuée présentaient également des différences spécifiques bien caractérisées. Le nombre de mâles obtenus était toujours supérieur à celui des femelles.

On peut donc établir que les deux cercaires de Bilharzie trouvées dans les eaux du village de Marg sont bien d'origine humaine, mais il n'est encore rien démontré au sujet de la transmission de la *Bilharzia* bovine, qui continue à demeurer inconnue.

VOIE DE PÉNÉTRATION.

En abordant cette question je crois utile de rappeler que Looss a démontré qu'une solution d'acide chlorhydrique au millième était suffisante pour tuer instantanément l'embryon cilié nouvellement éclos de la *Bilharzia* et qu'en conséquence le suc gastrique étant un obstacle pour l'infection par

le tube digestif, celle-ci ne pouvait donc se produire que par la peau. Nous basant sur cette observation sur l'embryon cilié, nous avons soumis, pendant dix minutes, des souris nouvellement nées à une immersion partielle dans une eau fortement chargée de cercaires et par ce moyen nous avons réussi à provoquer une infection mortelle de Bilharziose chez ces petits sujets soumis à l'expérience.

Il nous fut donné d'observer dans la suite que dans ces expériences les cercaires disparaissaient rapidement de l'eau contaminée. Des expériences identiques suivies d'examens microscopiques de la peau des animaux immergés nous ont démontré que les cercaires s'engageaient plus ou moins profondément à travers le derme et le tissu cellulaire sous-cutané. Nous avons aussi remarqué que le milieu acide au millième était nuisible aux cercaires, ainsi que Looss l'avait remarqué pour l'embryon cilié, et il nous semble également peu probable que l'infection puisse se produire par l'ingestion d'eau contaminée de cercaires.

Nous devons toutefois faire remarquer que lorsqu'on transvase d'un récipient à un autre de l'eau contenant des cercaires, celles-ci se fixent, immédiatement et pendant tout le temps que l'eau est agitée, sur les parois de ce dernier récipient et qu'elles ne se remettent en mouvement que lorsque toute perturbation du liquide a cessé.

Il se pourrait donc que, dans des conditions semblables et qui se présentent lorsqu'on boit, les cercaires se fixent sur la muqueuse buccale, linguale ou œsophagienne et pénètrent ainsi dans le corps de l'homme sans arriver jusqu'à son estomac.

Des essais dans cette voie nous ont démontré, en outre, que des infections pouvaient être provoquées chez le singe lorsque des cercaires de *Bilharzia hæmatobia* et de *Bilharzia Mansoni* étaient introduites dans leur bouche.

L'infection bilharzienne pourrait donc se produire aussi bien par ingestion d'eau contaminée par des cercaires que par l'immersion du corps dans une eau où vivent des mollusques infectés de ce parasite.

ÉVOLUTION.

Le développement de la Bilharzie dans l'hôte intermédiaire ne diffère pas essentiellement de celui des autres vers trématodes.

L'embryon cilié nouvellement éclos qui se meut dans l'eau pénètre dans la coquille qui lui est spéciale et là se transforme dans son foie en une sporocyste. Comme chez certains autres trématodes, une rédie ne dérive pas de la sporocyste, mais les cercaires sont produites apparemment par des sporocystes-filles. Ces dernières se présentent sous la forme de longs tubes minces enchevêtrés et répartis dans toute la masse du foie du mollusque. Il nous a été impossible jusqu'ici de déterminer la longueur de ces dernières sporocystes par suite de leur enchevêtrement et la ténuité de leur structure. Dans la sporocyste se développent par gemmation des centaines de petites cercaires à queue bifide qui, après avoir atteint leur développement, quittent, de leur propre gré, le mollusque, nagent librement dans l'eau et tendent à se rapprocher de la surface.

Ces cercaires, inaptes à se nourrir lorsqu'elles sont en liberté, meurent d'inanition en moins de quarante-huit heures le plus souvent, si elles n'arrivent pas à pénétrer dans un mammifère, où elles se transforment en vers adultes et sexués.

PROPHYLAXIE.

L'expérimentation sur l'action des agents chimiques sur les cercaires en liberté dans l'eau nous a conduit à formuler quelques conclusions pratiques au sujet de la prophylaxie individuelle.

La durée de la vie des cercaires à l'état libre étant limitée, il est évident que l'eau privée des mollusques spéciaux nécessaires à leur développement et conservée à l'abri de leur contact pendant quarante-huit heures, est rendue complètement inoffensive et impropre à la transmission de l'infection, sans aucun traitement consécutif.

Tous les acides et leurs sels acides sont funestes aux cercaires. Le bisulfate acide de soude en solution au millième, employé pour la stérilisation de l'eau de boisson, est également efficace pour tuer la larve de la Bilharzie. Les dérivés du coaltar, tels que le lysol, la créoline et le crésol sont très toxiques pour les cercaires. L'eau additionnée de ces produits au dix millième les tue rapidement. Le crésol au trente millième agit en trente minutes, au quatre-vingt-dix millième en trois heures.

Le chlore libre n'est pas aussi actif vis-à-vis des Bilharzies qu'il l'est pour les bactéries.

Le chlore à l'état naissant au cinq cent millième est cependant suffisant; au millionième il ne tue la cercaire qu'après trois heures. Si on l'emploie en solution utile, il est nécessaire de déchlorer l'eau pour la boisson et il est utile de rappeler ici que l'hypochlorite de chaux est très instable et peut ne contenir que 4 o/o de chlore au lieu de 33 o/o (qui est la normale), lorsqu'il est conservé pour quelque temps sous les tropiques.

Le crésol et les produits similaires sont en conséquence bien plus sûrs pour traiter l'eau nécessaire aux usages domestiques, sauf à la boisson.

MESURES PRÉCONISÉES
POUR L'EXTINCTION DE LA BILHARZIE.

L'étude de la biologie de l'hôte intermédiaire de la Bilharzie nous a révélé inopinément le moyen par lequel l'affection pourrait être fortement réduite. De même que la malaria est efficacement combattue par la lutte contre l'Anophèle, une campagne dirigée contre le mollusque spécial nécessaire au développement de la cercaire de la Bilharzie aurait en Égypte un résultat tout aussi satisfaisant.

Grâce à un opercule qui ferme complètement la coquille, beaucoup de mollusques d'eau douce peuvent résister à la sécheresse; mais, fort heureusement, les principaux hôtes intermédiaires de la Bilharzie ne sont pas dans ce cas et manquent complètement de cet accessoire protecteur qui leur aurait permis une plus grande résistance s'ils se trouvaient déplacés de leur milieu habituel.

Or, en théorie, il ne pleut jamais en Égypte durant tout l'été et l'eau des canaux, qui est sous la dépendance de l'État, est distribuée pour les besoins de l'agriculture pendant une semaine et retenue pendant les trois suivantes. Ce système de rotations a pour conséquence de mettre à sec les petits canaux et de faire périr les coquilles qui servent d'hôtes à la Bilharzie, car ces dernières ne peuvent résister à la sécheresse du milieu. Mais la réalité est toute autre; les rotations estivales actuelles ne débarrassent pas l'Égypte, ainsi automatiquement, des hôtes de la Bilharzie; les petits canaux et les rigoles mal nivelés transforment leurs lits en flaques d'eau plus ou moins étendues dans lesquelles les mollusques se rassemblent jusqu'à l'arrivée des eaux de la nouvelle rotation.

Il est donc de toute nécessité, pour combattre la Bilharziose, d'établir une surveillance sur ces petits canaux et rigoles et de remplacer cette canalisation à ciel ouvert par des conduites fermées.

Il est évident que la substitution de l'irrigation pérenne au système des Bassins a été une cause incidente de l'accroissement de la Bilharziose; les mollusques qui ne pouvaient résister aux conditions de milieu créées par le système d'inondation ont trouvé dans le système des irrigations un milieu idéal pour leur multiplication.

La conversion de l'irrigation en Égypte, permettant à l'État d'augmenter les impôts sur les terres ainsi irriguées, il serait équitable qu'une partie de ces revenus soit consacrée à une lutte plus efficace contre une infection que ce changement de régime des eaux a contribué à développer.

TRAITEMENT.

L'insuccès obtenu jusqu'ici dans le traitement de la Bilharziose démontre péremptoirement l'absolue nécessité d'engager la lutte contre les mollusques, hôtes intermédiaires de la *Bilharzia*. Il est bien prouvé aujourd'hui que tous les remèdes préconisés contre cette affection se sont montrés inefficaces dans la pratique. Nous avons injecté chez des animaux en expérience toute la série des médicaments recommandés, et avons employé parfois des doses toxiques et même mortelles pour tâcher de détruire la Bilharzie vivant dans le système circulatoire. Tous ces essais ont été infructueux et nous avons toujours constaté à l'autopsie des animaux, et lors même que les doses employées avaient été mortelles pour eux, que les *Bilharzia* étaient vivantes et nullement éprouvées par les injections. Si l'on se borne à une thérapeutique symptomatique et locale et que l'on cherche à hâter ou à aider l'expulsion des œufs on ne réussit qu'à aggraver les symptômes cliniques.

Qu'il me soit permis, en terminant cette communication, d'exprimer mes sentiments de gratitude au Dr Keatinge et aux membres du corps enseignant de l'École de Médecine du Caire pour la franche hospitalité que j'ai reçue dans les laboratoires qu'ils ont bien voulu mettre à ma disposition

et pour le grand intérêt qu'ils ont porté à mes recherches. Je suis également redevable à plusieurs fonctionnaires des divers services du Gouvernement égyptien au Caire qui ont bien voulu m'assister dans mon enquête, et me prêter le secours de leurs lumières. Il me faut citer le Dr C. Todd, du Département de l'Hygiène publique; M. E. Hurst, du Département des sciences physiques; M. Lucas, du Laboratoire d'analyses chimiques; M. J. I. Craig, contrôleur de la Direction des statistiques de l'État, et M. A. E. Branch, directeur de la section d'élevage de la Société sultanieh d'agriculture.

Dans une autre ville que le Caire je n'aurais pu obtenir des conseils plus éclairés pour résoudre les différents problèmes qu'a soulevés la question de la Bilharziose en Égypte.

NOTE.

Le docteur Innès bey, qui a lu cette communication, ajoute :

Ici prend fin, Messieurs, la remarquable communication que le Dr Leiper a bien voulu me charger de vous lire en son nom. Vous voudrez bien me permettre de la compléter par quelques mots, que la modestie du savant helminthologiste ne lui a pas permis de dire.

La découverte du cycle évolutif de la Bilharzie, ou pour mieux dire des deux Bilharzies égyptiennes, a résolu un des problèmes qu'en parasitologie humaine on considérait des plus ardus et auquel quelques savants observateurs ont consacré vainement le meilleur de leur temps. Les observations du Dr Leiper et les mesures qu'il préconise pour extirper le mal qui frappe d'une manière si intense ce pays auront pour effet de réduire de beaucoup la mortalité dans la population agricole et même urbaine de l'Égypte.

Il ne faut pas oublier, en effet, que la Bilharziose, qui est considérée ordinairement comme une affection à longue échéance, qui permet à ceux qui en sont affectés d'en supporter les troubles pendant de longues années parfois, produit le plus souvent des lésions qui sont le point de départ d'infections secondaires de nature microbienne ou autre qui emportent rapidement les malades ou pour le moins les rendent impotents pour le restant de la vie.

NOTE

SUR LA PÉRIODICITÉ DES DERNIERS CHIFFRES DES PUISSANCES DES NOMBRES ENTIERS.

APPLICATION AU DERNIER THÉORÈME DE FERMAT

PAR

M. D. LIMONGELLI, ING. E. I. L.

Cette étude à peine ébauchée, sur certaines propriétés des puissances des nombres entiers, n'a d'autre but que de mettre en relief l'extrême facilité avec laquelle des relations d'ordre assez général peuvent être aperçues, et par le fait même démontrées, pour ainsi dire *ipso facto*, avec toute l'évidence et la certitude nécessaires.

Si l'on considère les chiffres des unités des puissances successives d'un nombre entier, on s'aperçoit immédiatement que les mêmes chiffres se répètent périodiquement, et que la période dépend de la base de numération choisie.

Nous avons calculé quelques tableaux à bases de numération différentes, dans lesquels les chiffres des unités seuls figurent. C'est de la périodicité de ces seuls chiffres que nous voulons parler. Nous ne donnons ci-après que onze de ces tableaux. Il y aurait intérêt à les multiplier, parce que tous permettent de découvrir des relations spéciales qu'il serait difficile d'établir avec les autres. Mais, pour le moment, je me limite ici à ces onze tableaux, les jugeant suffisants pour le but modeste de cette note.

Pour les bases de numération supérieures à 10, notre base habituelle, il serait nécessaire d'introduire de nouvelles figures pour les chiffres supérieurs à 9. Ainsi par exemple, pour la base 12, les figures seraient

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 α β, α et β représentant respectivement 10 et 11. Mais comme nous n'envisageons que les chiffres de l'ordre des unités, nous n'avons pas besoin d'employer de figures nouvelles pour les chiffres supérieurs à 9; nous les écrivons simplement comme dans la numération décimale, avec deux chiffres, avec l'avantage de ne pas fatiguer inutilement la mémoire.

*
* *

Voici d'abord quelques remarques générales sur la constitution même de ces tableaux (voir tableaux à base 5, 7, 11, 13) :

1. — Si la base choisie n est un *nombre premier,* le chiffre de l'ordre des unités d'une puissance quelconque se reproduira successivement pour les puissances $a+n-1$ $a+2(n-1)$. . . . . $a+m(n-1)$ . . . . . ; en donnant à m une valeur entière quelconque positive.

Cela revient à dire que la *période* se compose de $n-1$, puissances consécutives quelconques.

2. — La puissance $m(n-1)$ d'un nombre quelconque non divisible par n se termine toujours par 1.

C'est, en somme, le théorème bien connu de Fermat : si n est un nombre premier ne divisant pas a, il divise $a^{n-1}-1$.

3. — On déduit, immédiatement, un théorème analogue à celui de Fermat : Pour n premier et ne divisant pas a, il divise $a^{\frac{n-1}{2}}-1$ ou $a^{\frac{n-1}{2}}+1$.

Ce théorème est encore vrai, évidemment, pour toutes les puissances multiples de $\frac{n-1}{2}$. Pour les multiples pairs seulement de $\frac{n-1}{2}$ on retombe sur le théorème de Fermat.

4. — Tout polynôme de la forme : $x^a+x^{a+1}+x^{a+2}+\ldots\ldots x^{a+n-2}$, c'est-à-dire la somme de $n-1$ puissances consécutives d'un même nombre, est divisible par n, pourvu que ce nombre x ne soit pas de la forme $Mn+1$. S'il est de cette forme, le polynôme ci-dessus sera de la forme $Mn-1$.

5. — Tout polynôme de la forme : $x+x^{a+3}+x^{a+5}\ldots\ldots+x^{a+n-2}$ est multiple de n, pourvu que x ne soit pas de la forme $Mn\pm1$.

6. — De même pour : $x^{a+2}+x^{a+4}+x^{a+6}+\ldots\ldots+x^{a+n-1}$.

On voit que ces deux dernières expressions peuvent se déduire l'une de l'autre, suivant que a est pair ou impair.

On démontre facilement ces trois dernières propositions en remarquant que pour n premier et x non divisible par n on a (théorème de Fermat) : $x^{n-1}-1=\mathrm{M}n$; or $x^{n-1}-1$ est divisible par $x-1$. On aura donc $\frac{x^{n-1}-1}{x-1}=1+x+x^2+\ldots\ldots+x^{n-2}$, d'où $x^n-x=(x-1)(x+x^2+x^3+x^{n-1})$. . . . . mais d'après le théorème d'Euler $x^n-x=\mathrm{M}n$, que x soit premier ou non avec n.

Si donc $x-1$ n'est pas multiple de n, c'est-à-dire si x n'est pas de la forme $\mathrm{M}n+1$, il faut que $(x+x^2+x^3+\ldots\ldots\ldots+x^{n-1})$ soit multiple de n, ce qui démontre la proposition 4.

Puisque n est premier impair, $n-1$ sera pair; on peut donc écrire :

$$x^n-x=(x-1)(x+1)(x+x^3+x^5+\ldots\ldots+x^{n-2})=\mathrm{M}n.$$

Si x n'est pas de la forme $\mathrm{M}n\pm1$; $(x-1)$ et $(x+1)$ ne seront pas multiples de n, il faut donc que $x+x^3+\ldots\ldots+x^{n-2}$ le soit.

Ce qui démontre les propositions 5 et 6.

*
* *

7. — Si entre la colonne $\frac{n-1}{2}$ et la suivante $\frac{n+1}{2}$ sur les tableaux à base n quelconque impair, nous traçons une droite de séparation, nous remarquerons que les chiffres placés symétriquement par rapport à cette droite sont *égaux* pour les puissances d'ordre pair et *complémentaires* par rapport à n pour les puissances d'ordre impair. Voir par exemple les tableaux à base 5, 7, 9, 11, 13, 15.

Pour les bases n paires, cette droite coïncide avec la colonne $\frac{n}{2}$.

8. — Enfin nous ferons remarquer que ces tableaux, qui représentent en définitive toutes les congruences

$$x^a\equiv\alpha\,(\mathrm{mod.}\,n)$$

pour a et x quelconques et pour α minimum, sont très faciles à calculer, puisqu'on n'opère que sur les chiffres des unités.

Il suffit pour cela, pour une base n quelconque, de former préalablement la suite des nombres n, $2n$, $3n$ jusqu'à $(n-1)^2$; multiplier par la méthode ordinaire un reste quelconque par le premier du haut et soustraire le plus grand nombre de cette suite qu'il est possible de faire. Le reste obtenu sera inscrit directement sur le tableau.

Nous avons exposé quelques-uns des caractères généraux des tableaux à base n quand n est premier absolu.

Si n est un nombre composé, la périodicité se manifeste avant d'arriver à la puissance n^{me}. Cela dépend des facteurs premiers qui composent n. Nous ne dirons pas autre chose sur ce point, dans cette note.

Passons maintenant à l'application de ces tableaux à quelques équations indéterminées.

*
* *

9. — Prenons par exemple le tableau à base 16 ou 8.

Si x, y sont deux entiers impairs, on voit tout de suite que l'équation $x^{2m}+y^{2n}=z^{2p}$ est impossible pour toutes valeurs entières de m, n, p, qu'elles soient différentes ou égales.

Donc, même l'équation indéterminée du second degré, $x^2+y^2=z^2$ est impossible si x et y sont impairs.

10. — D'autre part, si nous considérons le tableau à base 3, nous voyons que l'équation $x^{2m}+y^{2m}=z^{2p}$ est encore impossible si aucun des nombres x, y, z, n'est divisible par trois.

L'équation $x^2+y^2=z^2$ est donc encore impossible si aucun des nombres x, y, z n'est divisible par trois.

11. — Nous pouvons encore déduire les théorèmes suivants (voir tableau base 8) :

Pour a, b, c, entiers consécutifs :

a) L'équation $a^2+b^2+c^2=z^{2m}$ est impossible pour m quelconque non *nul*.

b) L'équation $a^2+b^2+c^2=z^{2n+1}$ est impossible si z n'est pas de la forme $(8m+5)\,n>o$.

c) Pour a, b, c, d consécutifs l'équation $a^2+b^2+c^2+d^2=z^n$ pour n quelconque >1 est impossible.

Pour $n=1$, il faut, condition nécessaire, que z soit de la *forme* $(8m+6)$.

Ces exemples pourraient être multipliés facilement.

En outre, en combinant les résultats obtenus avec une base, avec ceux déduits d'une autre, on peut arriver encore à d'autres relations qui peuvent limiter de plus en plus certaines recherches.

12. — Prenons l'équation $x^{2m}+y^{2m}=z^{2m}$. Donnons à m toutes les valeurs possibles, la puissance $2m$ atteindra nécessairement toutes les valeurs paires et en particulier $\frac{n-1}{2}$ et $n-1$; n étant supposé premier absolu quelconque.

Or, nous avons d'une manière générale que l'équation

$$x^{\left(\frac{n-1}{2}\right)a}+y^{\left(\frac{n-1}{2}\right)a}=z^{\left(\frac{n-1}{2}\right)a}$$

est impossible si x, y, z sont premiers avec n. En effet, dans ce cas, comme

$$x^{\frac{n-1}{2}}=\mathrm{M}n\pm 1$$

$$y^{\frac{n-1}{2}}=\mathrm{M}n\pm 1$$

$$z^{\frac{n-1}{2}}=\mathrm{M}n\pm 1$$

on aurait $x^{\frac{n-1}{2}}+y^{\frac{n-1}{2}}=\mathrm{M}n$ ou $\mathrm{M}n+2$ ou $\mathrm{M}n-2$ qui ne peut égaler $z^{\frac{n-1}{2}}=\mathrm{M}n\pm 1$.

L'équation $x^{\frac{n-1}{2}}+y^{\frac{n-1}{2}}=z^{\frac{n-1}{2}}$ est impossible, et par conséquent, d'une manière générale

$$x^{\left(\frac{n-1}{2}\right)a}+y^{\left(\frac{n-1}{2}\right)a}=z^{\left(\frac{n-1}{2}\right)a}$$

et en particulier

$$x^{n-1}+y^{n-1}=z^{n-1}$$

sont impossibles dans les conditions précitées, à savoir pour n premier et x, y, z premiers avec n.

Mais $n-1$ est divisible par 2, l'équation est donc déjà impossible si x, y, z sont premiers avec 3.

Et en général, si l'indice $a\left(\frac{n-1}{2}\right)$ est multiple de facteurs $m-1$ ou $\frac{m-1}{2}$; $p-1$ ou $\frac{p-1}{2}$; $q-1$ ou $\frac{q-1}{2}$, etc., m, p, q étant premiers absolus, l'équation sera impossible si x, y, z sont premiers, en même temps, avec l'un quelconque des nombres $m, p, q \ldots\ldots\ldots n$.

Les critériums d'impossibilité s'accumulent à mesure que la puissance considérée devient plus grande.

13. — Considérons l'équation de Fermat

$$x^n + y^n = z^n$$

pour x, y, z premiers entre eux deux à deux et pour n premier absolu et > 2.

P. de Fermat, il y a plus de deux siècles et demi (1601-1665), avait affirmé l'impossibilité de cette équation, mais sans en donner la démonstration.

Légendre, dans la préface de sa *Théorie des Nombres*, nous apprend que les mathématiciens de l'époque de Fermat avaient l'habitude de se lancer des défis en se proposant des problèmes dont ils gardaient jalousement la solution pour les triomphes qu'ils voulaient se réserver pour eux-mêmes ou pour leur nation, car ces défis passaient même d'un pays à l'autre.

Malgré les grandes recherches organisées par Paul Tannery et Ch. Henry, rien n'a été trouvé dans les manuscrits, les lettres ou les rares publications de Fermat, qui donne même une idée de la méthode suivie par ce savant pour établir son théorème.

Malgré les innombrables essais de démonstration, dont on peut trouver mention dans l'édition française l'*Encyclopédie des Sciences mathématiques*, ce problème est resté sans solution générale, comme si Fermat avait voulu lancer un défi non seulement à ses contemporains, mais même aux générations futures.

Il suffirait de démontrer ce théorème pour n premier, puisque de l'impossibilité pour un entier quelconque n résulte l'impossibilité pour tout multiple de n. Mais dans ce qui va suivre, nous allons considérer toutes les

puissances impaires à partir de la 3e, c'est-à-dire les puissances de la forme $3+2m$. Tous les nombres premiers seront ainsi compris sauf 2.

En outre, les nombres x et y peuvent être regardés comme premiers entre eux, car, s'ils avaient un diviseur commun, les puissances n^{mes} seraient aussi divisibles par la puissance n^{me} de ce diviseur.

Il résulte, donc, que ces deux nombres sont ou impairs tous les deux, ou bien l'un est pair et l'autre impair. Dans le premier cas il faudrait que z fût pair et dans le second impair.

Cela revient à considérer ces deux équations

$$x^n+y^n=z^n$$

$$x^n-y^n=z^n$$

dans lesquelles x et y sont positifs impairs et, par conséquent, z pair.

*
* *

14. — Nous allons appliquer à ces deux équations les résultats des tableaux dont nous venons de parler.

Prenons le tableau à base 4.

Puisque x et y sont impairs, ils sont de l'une des formes suivantes :

$$x=4m+1 \text{ ou } 4m+3$$

$$y=4l+1 \text{ ou } 4l+3$$

Nous devons donc considérer les huit combinaisons suivantes :

$$x^n+y^n=z^n \begin{cases} 1. — (4m+1)^{3+2m}+(4l+1)^{3+2m}=z^{3+2m} \\ 2. — (4m+1)^{3+2m}+(4l+3)^{3+2m}=z^{3+2m} \\ 3. — (4m+3)^{3+2m}+(4l+1)^{3+2m}=\neg \\ 4. — (4m+3)^{3+2m}+(4l+3)^{3+2m}=\neg \end{cases}$$

$$x^n-y^n=z^n \begin{cases} 5. — (4m+1)^{3+2m}-(4l+1)^{3+2m}=z^{3+2m} \\ 6. — (4m+1)^{3+2m}-(4l+3)^{3+2m}=\neg \\ 7. — (4m+3)^{3+2m}-(4l+1)^{3+2m}=\neg \\ 8. — (4m+3)^{3+2m}-(4l+3)^{3+2m}=\neg \end{cases}$$

Ces huit combinaisons se réduisent à six, car les symétriques 2 et 3 coïncident, ainsi que 6 et 7.

Nous voyons immédiatement que les cas 1, 4, 6 ou 7 sont impossibles car il faudrait que z^n fût de la forme $4a+2$ qui n'existe pas pour les puissances d'indice $3+2m$.

Il ne reste donc à examiner que les cas

$$2. \quad — \quad (4m+1)^{3+2m} + (4l+3)^{3+2m}$$
$$5. \quad — \quad (4m+1)^{3+2m} + (4l-1)^{3+2m}$$
$$8. \quad — \quad (4m+3)^{3+2m} + (4l-3)^{3+2m}$$

Avant d'aller plus loin remarquons que dans les tableaux à base 2^p, le chiffre des unités de tous les nombres pairs, à partir de la p^{me} puissance, est zéro.

Tandis que les chiffres des unités de tous les nombres impairs ne sont pas nuls, ils sont impairs et tous différents. En outre, ceux symétriquement placés par rapport à la colonne $\frac{2^p}{2} = 2^{p-1}$ sont complémentaires par rapport à 2^p, comme nous l'avons déjà expliqué plus haut.

Ainsi donc, si deux nombres impairs ne sont pas symétriquement placés par rapport à la colonne médiane marquée par le nombre 2^{p-1}, leur somme ne sera pas égale à 2^p, et la somme des chiffres des unités de leurs puissances impaires non plus ne sera pas égale à 2^p. Cela revient à dire que l'équation $x^n + y^n = z^n$ pour x et y impairs et n impair $\geq p$ est impossible et qu'il en est ainsi pour toutes les puissances impaires supérieures ou égales à n.

De même, si deux nombres impairs ne coïncident pas sur le tableau, la différence des chiffres des unités de leurs n^{mes} puissances n'est pas nulle. Cela revient à dire que $x^n - y^n = z^n$ est impossible pour x et y impairs et n impair et qu'il en est ainsi pour toutes les puissances impaires supérieures ou égales à n.

Prenons le cas 2, c'est-à-dire :

$$(4m+1)^{3+2m} + (4l+3)^{3+2m}$$

Et prenons successivement des bases de numération égales à 2^3, 2^4, 2^5, etc.

Il est facile de voir que m et l ne doivent pas être en même temps pairs tous deux ou impairs tous deux, mais que, dans chacune des transformations, il faut que l'un soit pair quand l'autre est impair, et ainsi de suite.

Ainsi, si

$$\begin{aligned} m &= 2m' \\ m' &= 2m'' \\ m'' &= 2m''' \end{aligned}$$

Il faut qu'en correspondance nous ayons

$$\begin{aligned} l &= 2l' + 1 \\ l' &= 2l'' + 1 \\ l'' &= 2l''' + 1 \end{aligned}$$

ou alternativement.

Et il faut, après la transformation parallèle, que le plus grand des deux continue à se transformer d'après la même loi, c'est-à-dire alternativement pair et impair.

Supposons donc toutes ces transformations réalisées, nous arriverons finalement à deux nombres x et y, tous deux plus petits qu'une certaine puissance de 2, disons 2^m, et tels que $x+y=2^p$.

Mais si, maintenant, nous prenons pour base de numération 2^{p+1}, les nombres x et y, dont la somme n'égale pas 2^{p+1}, ne seront plus symétriquement placés par rapport à la colonne médiane. *L'équation est donc impossible pour toutes les puissances impaires supérieures ou égales à* $p+1$.

*
* *

Considérons maintenant l'un ou l'autre des cas 5 ou 8 pour chacun desquels le raisonnement que nous allons faire est identique.

Pour que l'une ou l'autre de ces équations soit possible, il faut que les nombres x et y coïncident sur le tableau.

Transformons ces deux nombres x et y pour passer successivement par chacune des bases de numération suivantes : 2^3, 2^4, 2^5. . . . . etc.

On remarquera que, pour que les deux nombres continuent à coïncider sur les tableaux successifs, il est nécessaire que m, l, m', l', m'', l'', etc.,

soient en même temps pairs ou en même temps impairs et le plus grand des deux continuera, suivant la même loi, quand les transformations pour l'autre seront épuisées.

Supposons ces transformations réalisées, comme les deux nombres doivent être différents, nous pouvons toujours prendre pour base de numération une puissance de 2 soit 2^p telle qu'elle soit plus grande que le plus grand des deux nombres. Dans ce cas, x et y étant plus petits que 2^p et n'étant pas égaux, ne peuvent plus coïncider sur le tableau. L'équation sera donc impossible pour toutes les puissances supérieures ou égales à p.

D. Limongelli.

Le Caire, le 1er mai 1916.

TABLEAUX DONNANT LES DERNIERS CHIFFRES DES PUISSANCES DES NOMBRES ENTIERS ET MONTRANT LEUR PÉRIODICITÉ POUR LES BASES DE NUMÉRATION 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16.

Base 3*.

1	1	2 0
2	1	1 0
3	1	2 0

Base 4.

1	1 2 3 0
2	1 0 1 0
3	1 0 3 0
4	1 0 1 0

Base 5*.

1	1 2	3 4 0
2	1 4	4 1 0
3	1 3	2 4 0
4	1 1	1 1 0
5	1 2	3 4 0

Base 6.

1	1 2 3 4 5 0
2	1 4 3 4 1 0
3	1 2 3 4 5 0
4	1 4 3 4 1 0

Base 7*.

1	1 2 3	4 5 6 0
2	1 4 2	2 4 1 0
3	1 1 6	1 6 6 0
4	1 2 4	4 2 1 0
5	1 4 5	2 3 6 0
6	1 1 1	1 1 1 0
7	1 2 3	4 5 6 0

Base 8.

1	1 2 3 4 5 6 7 0
2	1 4 1 0 1 4 1 0
3	1 0 3 0 5 0 7 0
4	1 0 1 0 1 0 1 0
5	1 0 3 0 5 0 7 0

Base 9.

1	1 2 3 4	5 6 7 8 0
2	1 4 0 7	7 0 4 1 0
3	1 8 0 1	8 0 1 8 0
4	1 7 0 4	4 0 7 1 0
5	1 5 0 7	2 0 4 8 0
6	1 1 0 1	1 0 1 1 0
7	1 2 0 4	5 0 7 8 0

Base 10.

1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
2	1 4 9 6 5 6 9 4 1 0
3	1 8 7 4 5 6 3 2 9 0
4	1 6 1 6 5 6 1 6 1 0
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

TABLEAUX DONNANT LES DERNIERS CHIFFRES DES PUISSANCES DES NOMBRES ENTIERS

ET DÉMONTRANT LEUR PÉRIODICITÉ POUR DES BASES DE NUMÉRATION 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16. (*Suite.*)

BASE 11*.

1	1 2 3 4 5	6 7 8 9 10 0
2	1 4 9 5 3	3 5 9 4 1 0
3	1 8 5 9 4	7 2 6 3 10 0
4	1 5 4 3 9	9 3 4 5 1 0
5	1 10 1 1 1	10 10 10 1 10 0
6	1 9 3 4 5	5 4 3 9 1 0
7	1 7 9 5 3	8 6 2 4 10 0
8	1 3 5 9 4	4 9 5 3 1 0
9	1 6 4 3 9	2 8 7 5 10 0
10	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 0
11	1 2 3 4 5	6 7 8 9 10 0

BASE 13*.

1	1 2 3 4 5 6	7 8 9 10 11 12 0
2	1 4 9 3 12 10	10 12 3 9 4 1 0
3	1 8 1 12 8 8	5 5 1 12 5 12 0
4	1 3 3 9 1 9	9 1 9 3 3 1 0
5	1 6 9 10 5 2	11 8 3 4 7 12 0
6	1 12 1 1 12 12	12 12 1 1 12 1 0
7	1 11 3 4 8 7	6 5 9 10 2 12 0
8	1 9 9 3 1 3	3 1 3 9 9 1 0
9	1 5 1 12 5 5	8 8 1 12 8 12 0
10	1 10 3 9 12 4	4 12 9 3 10 1 0
11	1 7 9 10 8 11	2 5 3 4 6 12 0
12	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 0
13	1 2 3 4 5 6	7 8 9 10 11 12 0

BASE 16.

1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0
2	1 4 9 0 9 4 1 0 1 4 9 0 9 4 1 0
3	1 8 11 0 13 8 7 0 9 8 3 0 5 8 15 0
4	1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0
5	1 0 3 0 5 0 7 0 9 0 11 0 13 0 15 0

PORTRAIT DE SALAH AD-DIN

(D'après une copie moderne conservée à la Bibliothèque Ahmed Zéki pacha.)

COUPE MAGIQUE

DÉDIÉE À ṢALĀḤ AD-DĪN (SALADIN).

TITRES ROYAUX, TOLÉRANCE ET PORTRAIT

DE ṢALĀḤ AD-DĪN

PAR AHMED ZÉKI PACHA

MEMBRE DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN,

VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ SULTANIEH DE GÉOGRAPHIE.

AVANT-PROPOS.

« *Saladin, le conquérant de l'Égypte, le vainqueur des Croisés, le réformateur religieux, politique et militaire, Saladin n'a laissé que peu d'inscriptions. La plupart des édifices bâtis par lui ont disparu; d'ailleurs, les époques héroïques sont souvent sobres de documents épigraphiques, parce qu'on n'y songe guère au jugement de la postérité. Les textes du grand sultan n'en sont que plus précieux à recueillir.* »

Ainsi s'exprime M. Max van Berchem dans un mémoire présenté à l'Institut égyptien[1]. Le savant arabisant suisse fait suivre ces réflexions judicieuses de la liste chronologique des textes qu'il connaît, à savoir :

Année 574 H. Décret; Damas. (Disparu.)
— 575 H. Grande Mosquée; Damas. (Disparu.)

---

[1] *Inscriptions arabes de Syrie*, p. 456 des *Mémoires de l'Institut égyptien*, t. III, fasc. v (tirage à part, Le Caire, 1897, p. 40).

Année 579 H. Citadelle du Caire.
— 583 H. Mosquée Al-Aqṣâ; Jérusalem.
— 585 H. Qubbat Aṣ-Ṣakhra; Jérusalem. (Disparu.)
— 587 H. Qubbat Yûsif; Jérusalem.
— 588 H. Église Sainte-Anne; Jérusalem.
— 589 H. Tombeau du Sultan; Damas. (Disparu.)

*
* *

Le hasard, qui est la providence des archéologues, a mis à ma disposition une coupe magique de l'époque de Ṣalāḥ ad-Dīn à qui elle fut dédiée. Sans être un monument direct de ce monarque, la relique qui fait l'objet de la présente étude n'en sera pas moins intéressante pour les archéologues et les arabisants; ils y trouveront, avec moi, le neuvième document épigraphique de cette époque, qui marque la grande épopée de l'Égypte musulmane. Ce serait en réalité le cinquième, puisque sur les huit documents signalés par M. Max van Berchem, quatre ont été déjà perdus.

*
* *

La coupe dont j'ai l'honneur de vous entretenir fait partie de la collection du révérend père Youḥanna Chenouda, prêtre de l'église Al-Muʿallaqa. Cette coupe a été soumise à mon examen par mon ami ʿAbd al-ʿAzīz Bey Meleika, l'avocat copte bien connu au Caire.

Dans les lignes suivantes, je profiterai de l'occasion qui m'est offerte pour étudier les coupes magiques chez les Arabes, la coupe Ṣalāḥ ad-Dīn, la titulature chez les Arabes au moyen âge et plus spécialement les titres honorifiques et royaux du fondateur de la dynastie Ayyoubide.

Je ferai connaître ensuite le grand souverain musulman sous le rapport de la tolérance dont il usait à l'égard des chrétiens et des juifs, qu'ils fussent soumis à ses lois ou simplement réfugiés à l'ombre de son drapeau.

Je terminerai mon travail par une notice sur le portrait et l'effigie de Ṣalāḥ ad-Dīn en m'appuyant sur des documents poétiques et numismatiques de l'époque.

PREMIÈRE PARTIE.

SUR LES COUPES MAGIQUES EN GÉNÉRAL.

Les coupes miraculeuses, d'après les assurances formelles des initiés, posséderaient des vertus efficaces consacrées par l'usage, et des propriétés infaillibles éprouvées par l'expérience. Toutefois, il y a une condition essentielle pour que les miracles puissent s'accomplir : il faut y croire, car «c'est la foi qui sauve». Si à notre époque de positivisme et de sciences expérimentales les anciennes croyances sont tombées en désuétude ou rentrées dans l'oubli pour les classes éclairées, nous constatons que les masses, même dans les pays les plus civilisés d'Europe, continuent à réserver le plus grand crédit au surnaturel d'antan. Dans l'intérêt du folklore, et sous un point de vue purement archéologique et historique, il est intéressant d'étudier les documents ayant trait à des préjugés populaires jusque dans leurs moindres vestiges.

Dans ces conditions, je me trouve amené à diviser les coupes magiques en deux catégories principales : 1° les coupes dont le rôle est de guérir les souffrances provoquées par des émotions violentes et subites, coupes que les Arabes de nos jours appellent طاس الخضة, *coupe de la frayeur;* 2° les coupes miraculeuses destinées à servir de panacée pour toutes les langueurs, tous les maux physiques ou moraux et même les accidents malheureux de la vie domestique; le nom qui leur est appliqué n'est pas parvenu à ma connaissance, et, faute de mieux, je les appellerai طاس الشفاء, *coupes-panacée.*

I. — COUPE DE LA FRAYEUR.

Ces coupes se trouvent pieusement conservées parmi les plus chères reliques des vieilles familles. Je présente à l'Institut trois échantillons de ces vases de modeste portée curative. A cette catégorie appartient aussi la coupe du Musée arabe du Caire, immatriculée sous le n° 3213, et qui est la plus intéressante, parce qu'elle porte sur la cavité extérieure la date de sa confection et le nom de l'artisan. Voici, en effet, ce qu'on y lit : عمل

ابراهيم النقاش سنة ٩٨٩, *fait par Ibrahīm le ciseleur, 989 H.* Cette date correspond à l'année 1581 J.-C. C'est une coupe de fabrication relativement récente, et en tout cas très postérieure à celles dont nous parlerons dans la suite. Les registres du Musée ne nous fournissent aucun renseignement, ni sur sa provenance, ni sur le prix d'acquisition.

Je constate, en passant, que la fabrication de ces vases est et reste une spécialité des Persans, qui les confectionnent à l'ombre du temple sacré de la Mecque. Il les vendent encore de nos jours aux pèlerins accourus de tous les points du monde musulman.

Les possesseurs de ces coupes se font un devoir de les mettre charitablement à la disposition du premier requérant, afin d'apporter ainsi leur contribution au soulagement des angoisses et misères de l'humanité. Mais il y a une condition essentielle, à défaut de quoi le vase ne produirait plus ses merveilleux effets : il faut déposer un gage.

Pour se servir de ces coupes miraculeuses, on remplit le récipient d'eau, juste au moment où les fidèles se rendent à la mosquée pour la prière de l'aurore. On trempe un trousseau de vieilles clefs et autres breloques métalliques, toutes rouillées, dans le liquide qu'on laisse exposé à la fraîcheur de la nuit et qu'on fait boire au malade le lendemain matin. Cette opération, répétée pendant trois, sept ou quarante nuits consécutives, a la vertu de guérir toute personne malade des suites d'une forte émotion. Il n'est pas impossible, dit Ali bey Bahgat, que la présence de l'oxyde de fer des clefs ne soit salutaire au malade en certains cas[1].

En général, ces vases sont, au point de vue archéologique, des coupes vulgaires et, partant, ne sauraient intéresser les érudits, si nous en jugeons par les échantillons qu'il nous a été donné d'examiner.

II. — COUPE-PANACÉE.

Les coupes magiques de cette catégorie ont autant de mérite pour les initiés que d'importance pour les archéologues.

Je les divise en deux classes : les vases anonymes ou sans date, et les vases historiques.

---

[1] D'après une note insérée au *Catalogue du Musée arabe*, 2e édition, 1906, p. 191.

Dans la première classe je range les spécimens suivants :

a) La coupe du Musée arabe, immatriculée sous le n° 2567. Elle a des aspirations restreintes, puisqu'elle prétend guérir fort peu de maladies. Les inscriptions y sont en partie effacées par l'usage. Elle provient de la ville d'Akhmīm (Haute-Égypte), et les registres du Musée ne nous fournissent à son égard aucun autre renseignement complémentaire.

b) La coupe du même Musée, sous le n° 3897. On y trouve des dessins naïfs et sans aucune valeur artistique, représentant un lion, un scorpion, un serpent et une double figure humaine que l'on peut prendre pour une Chimère. Valeur d'acquisition : 60 P. T.; provenance inconnue.

c) La coupe du cabinet du Duc de Blacas, étudiée et reproduite par Reinaud[1], l'illustre orientaliste français. Elle est en parfait état de conservation et elle se distingue de toutes celles que nous avons vues ou dont les détails nous sont parvenus par cette mention : من ذخائر الملوك, *objet précieux faisant partie des trésors des rois.*

d) Une coupe qui appartenait au Duc de Sully et qui avait passé ensuite dans la collection de l'Abbé de Tersan.

e) Une coupe de l'ancienne collection de l'Abbaye de Sainte-Geneviève. Ces deux coupes ont été également décrites par Reinaud[2].

f) Une coupe conservée au Musée du Vatican.

g) Enfin les deux coupes du Musée Borgia.

Les trois dernières, d'après Reinaud, contiennent une reproduction du temple sacré de la Mecque. Celle du Vatican nous dit formellement qu'elle a été fabriquée à la Mecque[3].

La deuxième classe des coupes-panacées comprend les coupes historiques qui peuvent, à juste titre, solliciter notre attention. Elles contiennent, soit le nom d'un grand personnage, généralement un souverain illustre, soit l'indication d'une date déterminée. Dans cette classe nous rangeons

---

[1] Voir *Monuments arabes, persans et turcs*, t. II, p. 337 et seq.

[2] *Op. cit.*, p. 353-359.

[3] *Op. cit.*, p. 341, note 2.

d'abord les quatre spécimens suivants, qui tous appartiennent aux collections de notre Musée arabe :

a) La coupe immatriculée sous le n° 3981. Elle nous apprend qu'elle a été confectionnée à la suite des observations astrologiques faites au nom d'Al-Ḥākim bi-amr Allāh. Je m'empresse de dire qu'il ne s'agit nullement du fameux calife fatimide, ce qui aurait donné à la coupe une haute valeur et lui aurait assuré la première place parmi les objets similaires, dont elle aurait été la doyenne. Le calife fatimide qui porte ce titre était un fervent astrologue en même temps qu'un protecteur de l'astronomie. Mais nous pouvons aisément lire à la suite de l'inscription le mot *ʿAbbāsi* et le nom d'*Aḥmad*. Il n'y a donc pas de doute qu'il s'agit bien d'un calife abbasside de la branche du Caire.

Sous le gouvernement des Mamlouks, l'Égypte eut, en effet, deux califes abbassides portant le titre d'Al-Ḥākim bi-amr Allāh. Le premier a exercé le califat pendant 40 années consécutives et mourut en 701 H. (1301 J.-C.). Presque un demi-siècle plus tard, un autre calife homonyme avait été investi durant 13 ans du pouvoir spirituel suprême de l'Islam et mourut en 753 H. (1352 J.-C.). Le nom d'*Aḥmad* indique que la coupe est faite au nom du premier de ces deux califes.

La lecture du reste de l'inscription est subordonnée à l'enlèvement des couches d'oxyde superposées sur la coupe, qui a été acquise par le Musée pour la somme de P. T. 160.

b) La coupe n° 3862. Elle porte le nom d'un personnage appelé قطب الدين, Quṭb ad-Dīn, et la date 738 H. (1337 J.-C.), laquelle se trouve répétée deux fois.

On y rencontre la reproduction de quelques animaux féroces et nuisibles, gravés d'une façon rudimentaire, ne concordant point avec l'admirable floraison artistique qui marque le règne de l'illustre sultan An-Nāṣir Muḥammad, fils de Qalāwun. Nous y lisons : نقشت هذه الطاسة المباركة باجتماع النيرين بالعقرب, *cette coupe bénie a été gravée au moment de la conjonction des deux Astres radieux dans le signe du Scorpion.*

Acquise par le Musée pour la somme de P. T. 500.

c) Une coupe non immatriculée, où l'on peut lire les mots suivants : عز لمولانا السلطان الملك المعز عز الدنيا والدين أيبك الصالحى النجمى, *honneur à*

notre seigneur, le sultan-roi, Al-Muʿizz ʿIzz ad-dunyā wad-dīn, Aibak, le salihide, le nedjmite.

Il s'agit ici du premier souverain Mamlouk, qui monta sur le trône après la chute des Ayyoubides et qui régna de 648 à 656 H. (1250-1258 J.-C.). Le nom de ce souverain a été glorieusement transmis à la postérité, parce que c'est lui qui a réussi à sauver l'Égypte et l'Europe de l'invasion tatare et qui a fait subir à ces terribles hordes asiatiques une défaite sanglante dans les plaines de la Syrie. Il est, d'autre part, le fondateur de la double dynastie des Mamlouks.

d) La coupe immatriculée sous le n° 3906. Fabriquée sous Ṣalāḥ ad-Dīn, elle ne porte toutefois ni son nom ni celui d'aucun autre personnage.

Au point de vue de la fabrication, de l'ornementation et des inscriptions, elle ressemble à la coupe Blacas. On y voit aussi des fils d'argent et des traces de damasquinage. Mais elle se distingue de la coupe Blacas par ce fait qu'elle porte en plus le millésime et le nom du lieu où elle a été fabriquée. Nous y lisons en effet :

رصدت ونقلت ونقشت فى شرف الكوكب وطالع الاوفاق وهو ما اتفقت عليه ائمة
الدين من الخلفاء الراشدين لمنافع المسلمين كان ذلك بارض مكة سنة ثمانين وخمس
ماية لجميع العلل والآفات

Fabriquée à la suite d'observations astrologiques, reproduites et gravées durant l'apogée de l'Astre et suivant les horoscopes tirés des tables cabalistiques astrales (awfāq), *et cela d'après les règles adoptées par les principaux chefs de la religion parmi les califes Rachidites dans l'intérêt de la communauté des musulmans. Exécutée sur le territoire de la Mecque en l'an 580 H.* (1184 J.-C.), *pour toutes les maladies et infirmités.*

e) A cette liste, nous devons ajouter une cinquième coupe qui présente un intérêt historique de tout premier ordre. Je fais allusion à la coupe qui faisait partie de la collection de notre regretté confrère, le Dr Fouquet. Grâce à cette pièce, mon savant ami, M. Paul Casanova, a pu éclaircir un point historique sur lequel les auteurs nous fournissent des renseignements plutôt vagues. Le savant arabisant français a été amené à nous faire une véritable révélation sur les complots ourdis au Caire dans le double

but de renverser Ṣalāḥ ad-Dīn et de rétablir les califes fatimides[1]. Si la coupe nous fournit le nom du prétendant dont les conjurés soutenaient la candidature au trône d'Égypte, le savant français, grâce à une érudition de bon aloi, a pu nous fixer d'une manière claire et positive sur une page obscure de l'histoire de Ṣalāḥ ad-Dīn. La fabrication de cette coupe date de l'an 571 H. (1175 J.-C.).

f) Ouvrons une parenthèse pour dire, par voie de digression, que dans la polyclinique fondée par Qalāwun au Caire se trouvait une coupe magique qui, paraît-il, rendait jusqu'à ces derniers temps les plus grands services aux malades. Mon savant ami, Ḥefni Nāṣif Bey, ancien Inspecteur principal de la langue arabe au Ministère de l'Instruction publique, et qui est ici présent à cette réunion, m'affirme avoir vu cette coupe, il y a une quarantaine d'années. Elle était confiée, me dit-il, à un vieux gardien du nom de Ḥādjdj Sayyid. On ne la trouve plus, et il est à souhaiter que, par un heureux hasard, notre Musée national de l'Art arabe puisse la reconquérir pour l'ajouter à ses belles collections. Qalāwun occupe, en effet, dans l'histoire et dans les annales philanthropiques, une place d'honneur, d'autant plus que ses exploits le rendent à peu près l'égal de Ṣalāḥ ad-Dīn.

*
* *

Les éléments que nous venons de passer en revue nous permettent de constater que les adeptes des sciences occultes attachent une valeur spéciale aux coupes magiques lorsqu'elles portent les noms des souverains qui se sont distingués par leurs exploits en même temps que par les services signalés qu'ils ont rendus à l'Islam.

Rien de plus naturel. Les monarques populaires, dont les hauts faits de guerre ont produit une vive impression, non seulement dans leurs propres États, mais aussi à l'étranger, étaient l'objet d'une vénération spéciale qui passait de génération en génération. Leur nom seul était un fétiche, un porte-bonheur. D'ailleurs, l'emploi des objets portant de pareils noms remonte à une date très reculée, qui se perd dans la nuit des temps. L'homme

---

[1] Voir *Notice sur une coupe arabe* (*Journal Asiatique*, 8e série, année 1891, t. XVII, p. 323), et *Les derniers Fatimites*, dans les *Mémoires de la Mission archéologique française du Caire*, t. VI, 1893.

a toujours été ébloui par la grandeur et la force. Cette admiration, assez modérée chez les peuples occidentaux, froids par tempérament, s'est élevée au rang d'un culte national ardent chez les Orientaux, plus enclins à l'exaltation en même temps qu'aux rêveries. Sous ce rapport, les anciens Égyptiens tenaient la tête et venaient en toute première ligne. Serions-nous donc en présence d'une superstition bizarre que l'Égypte des Pharaons aurait léguée à l'Égypte musulmane?

Peut-être!

Toujours est-il que les Égyptiens du moyen âge ne différaient pas beaucoup à ce point de vue de leurs ancêtres des temps les plus éloignés. S'ils avaient délaissé le culte des Amon-Râ, des Osiris et des Ptah, ils gardaient toujours intact le culte des héros, tels que Qalāwun, Aibak et Ṣalāḥ ad-Dīn. Quel prince musulman pouvait prétendre à la place acquise par ce dernier souverain à la suite de ses victoires sur les champs de bataille, de ses succès non moins éclatants dans le domaine de l'administration, de la justice, et surtout de sa tolérance?

DEUXIÈME PARTIE.

LA COUPE ṢALĀḤ AD-DĪN.

La coupe magique que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Institut doit avoir eu une valeur toute particulière aux yeux de la foule et des docteurs ès sciences occultes. Pour nous, elle a surtout une autre vertu bien plus précieuse, car elle nous intéresse au double point de vue historique et archéologique.

Je vais essayer maintenant de décrire cette coupe, que j'appellerai désormais « Coupe Ṣalāḥ ad-Dīn », du nom du grand prince auquel elle a été dédiée.

Elle est faite d'un alliage de cuivre, d'étain, de plomb et de zinc. L'intérieur est couvert d'une légère couche d'étain[1], et nous y remarquons sur

[1] D'après l'avis de mon savant confrère, M. Lucas, Directeur du *Government Analytical Laboratory*, au Caire.

le bord supérieur une inscription circulaire, formée de caractères mystérieux et cabalistiques. Nous pourrions y reconnaître quelques lettres et chiffres arabes, jetés çà et là, pêle-mêle, ne formant aucun vocable et n'exprimant aucun nombre qui puisse nous permettre de faire une sup-

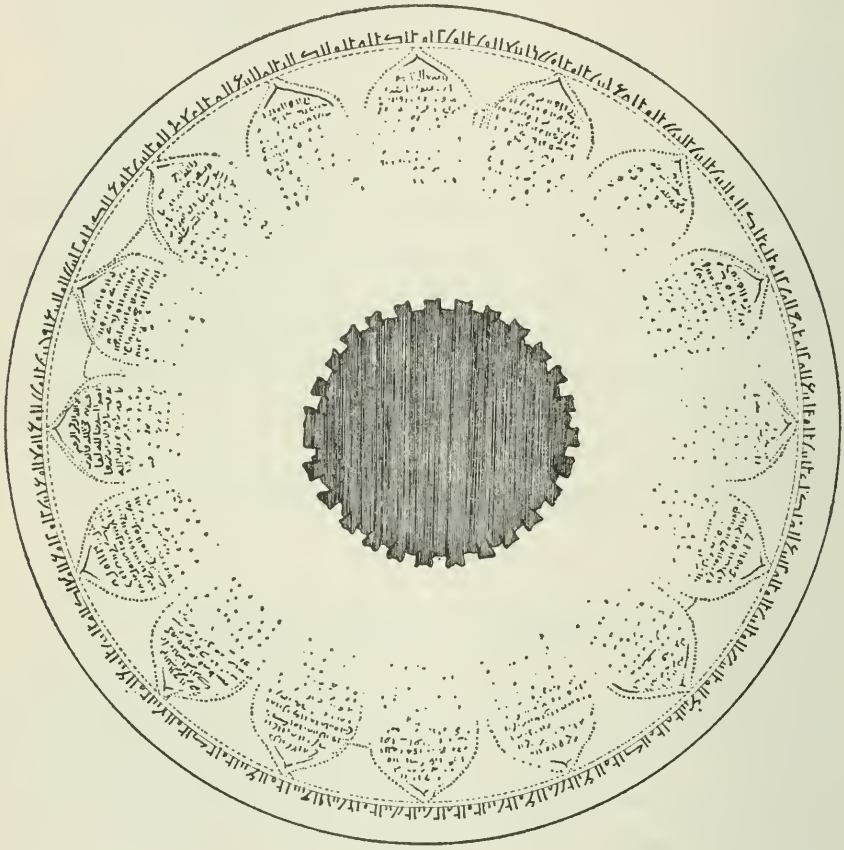


Fig. 1.

position ou même d'en tirer une déduction hypothétique. Au-dessous, nous voyons 16 médaillons, de forme identique, mais dont les inscriptions changent alternativement : tandis qu'un de ces médaillons contient des citations coraniques, le suivant est rempli de caractères mystérieux, et ainsi de suite (fig. 1).

On peut apercevoir, avec quelque difficulté, la formule بسم الله الرحمن الرحيم, *au nom d'Allāh clément et miséricordieux,* qui se répète cinq fois

sur huit en tête des médaillons coraniques; dans les trois autres, elle se trouve parfaitement claire et lisible.

Le fond primitif de la coupe a disparu, et l'on y a substitué un morceau de cuivre ne contenant aucune inscription ni reproduction. Suivant toute

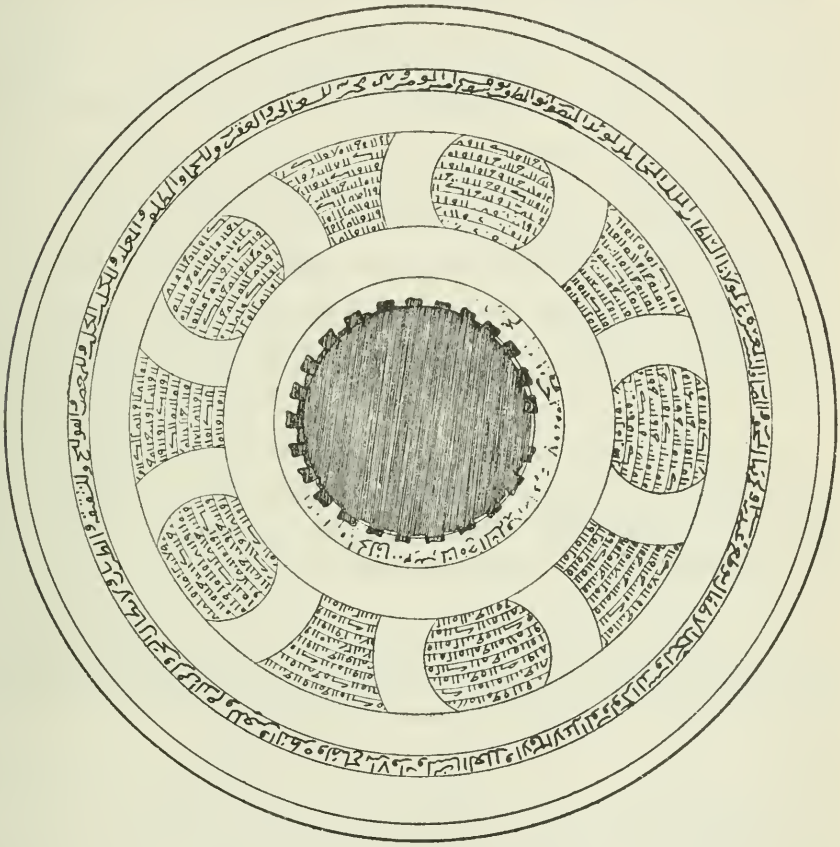


Fig. 2.

probabilité, le fond primitif devait contenir la reproduction de la Ka'bah.

Passons maintenant à l'examen de la partie extérieure (fig. 2).

Dans la ligne circulaire supérieure nous lisons la formule dédicatoire, suivie de l'indication des maladies et souffrances physiques et morales :

عز لمولانا السلطان الملك المجاهد المؤيد المنصور ابو المظفر يوسف قسيم امير

المومنين وهي مجربة للسعة الحمة والعقرب والحمّا والمطلقة والمعلة وللكلب الكلب

وللمعص والعولج والشقيقة والطرباب ولابطال السحر ولرمى الدم وللعين والنطره ولصلح
بين الاوران ولسادر العلل والافات الا عله الموت ولوكسر الدس.....ولمكد
الاطفال دوطع (*sic*) عند راسه وحم بها المسحور والمصاب والست المعسره

Honneur à notre seigneur, le Sultan-Roi, le combattant pour la cause de Dieu, l'assisté d'Allāh, le victorieux, Abu l-muẓaffar Yūsuf, l'associé du commandeur des croyants! Cette coupe est éprouvée par l'expérience pour guérir les piqûres de la vipère et du scorpion, la fièvre, pour rendre le mari à la femme divorcée, pour corriger le mauvais lait des nourrices, pour guérir les morsures du chien enragé, les douleurs d'entrailles, les coliques, la migraine, les blessures, pour détruire les effets du sortilège, arrêter le flux du sang, conjurer le mauvais œil et la jettatura, pour réconcilier les camarades et guérir toutes les maladies, toutes les infirmités, sauf la mort,....., pour prévenir les ennuis occasionnés par les enfants terribles. Elle doit être placée auprès de la tête du patient, et servir à faire le bain de la victime d'un sortilège, du patient ainsi que de la vieille fille[1].

Au-dessous de cette inscription se trouvent dix médaillons ayant deux formes différentes alternant ensemble : un groupe de cinq médaillons arrondis et un autre groupe de cinq ayant presque la forme d'un trapèze. Tous ces médaillons sont remplis de caractères mystérieux, de signes ca-

---

[1] A cette série déjà longue de maladies, terminée par une formule générale, nous croyons intéressant d'ajouter ici, à titre documentaire, d'autres maux qui sont signalés dans les coupes que nous avons déjà passées en revue, savoir :

Épistaxis (الرعاف).....	Coupe 3897,	Musée arabe.
Paralysie faciale (اللقوة).....	Coupe Aibak,	—
	Coupe 3906,	—
Fièvre paludéenne ou intermittente (حمى الكبد والطحال).	Coupe Aibak,	—
Rétablissement de la conscience des épileptiques. Rémission de la crise épileptique (*sic* افاقة المسروع).....	Coupe 3906,	—
Dysurie (عسر البول).....		
Aliénation mentale (الخبال).....		
Dystosie (تسهيل الولادة والقاء الجنين).....	Coupe de l'Abbé de Tersan.	
	Coupe 3897,	Musée arabe.
Contre tous les poisons et venins (مقاومة السموم كلها)..	Coupe 3862,	—
Contre tous les reptiles malfaisants (هوام الارض كلها)..		
Guérit de tout et contre tout (تنفع كل شيء من كل شيء).	Coupe 2567.	—

balistiques, parfaitement visibles et distincts, mais complètement incompréhensibles et inexplicables, du moins pour de pauvres profanes comme nous.

Au-dessous de ces médaillons on peut apercevoir une inscription circulaire en caractères arabes, dont la plupart des mots sont effacés ou mutilés. Il en reste cependant qui sont parfaitement visibles et qu'on peut lire aisément.

Nous en reconstituons le texte, en mettant à contribution la coupe ayyoubide contemporaine (n° 3906) du Musée arabe :

رصدت ونقلت ونقشت فى شرف الكوكب وطوالع الاوفاق وهو ما اتفقت عليه ائمة

الدين من [الخلفاء الراشدين لمنافع المسلمين] وكان ذلك بارض مكة سنة ...

Fabriquée[1] *à la suite d'observations astrologiques, reproduites et gravées durant l'apogée de l'Astre et suivant les horoscopes tirés des tables astrales* (awfāq), *et cela d'après les règles adoptées par les principaux chefs de la religion parmi* [*les califes Rachidites dans l'intérêt de la communauté musulmane*]. *Exécutée sur le territoire de la Mecque en l'an* . . . . . [2].

Le fond de la cavité, ainsi que nous l'avons déjà dit, a été détruit par l'usure et remplacé par un morceau de cuivre demi-rouge brasé. C'est vraiment dommage, car nous sommes ainsi privés des indications relatives à son mode d'emploi. Mais nous pouvons y suppléer, grâce à d'autres coupes du Musée arabe (coupe Aibak, coupes n°s 3862 et 3897, et coupes décrites par Reinaud). C'est l'huile, ou le lait, ou simplement l'eau que

---

[1] Il faut remarquer que les quatre mots lisibles se trouvent exactement dans la formule générale ordinairement inscrite sur de pareilles pièces et notamment sur la coupe ayyoubide n° 3906; que, d'autre part, cette dernière coupe contient vingt-six autres mots. Or, si l'on admet par hypothèse que la suite de la formule de notre coupe est identique, on constatera aisément que l'espace vide de la circonférence de notre coupe est juste ce qu'il faut géométriquement pour contenir les vingt-six mots manquants.

C'est là, je dois le dire, une simple conjecture, mais qui a toutes les chances d'être exacte.

[2] Les mots entre crochets sont ceux qu'on peut lire. Le reste forme le contexte usuel. Nous avons laissé en blanc l'endroit où devait se trouver la date, qui doit être comprise entre les années 567 et 589 H.

l'on doit mettre dans la coupe et absorber ensuite en trois fois, même indirectement par l'intermédiaire d'une personne déléguée à cet effet par ou pour le malade.

La perte de ce fond peut s'expliquer aisément. Cette coupe a dû être utilisée fréquemment, trop fréquemment même. Outre les vertus miraculeuses qui lui sont particulières, ne possédait-elle pas aussi le nom de Ṣalāḥ ad-Dīn qui, à lui seul, constituait un baume efficace, une panacée suprême? On comprend aisément l'empressement de la foule à vouloir se servir de la coupe qui portait le nom vénéré du grand champion de l'Islam. Et c'est ainsi qu'elle se trouvait souvent secouée et jetée sur le marbre des bains[1], à tel point qu'à la longue le fond en a été sensiblement détérioré et complètement usé, que, malgré tous les soins, il a fini par s'ébrécher et disparaître, comme toutes les choses de ce monde.

Les détenteurs de la précieuse relique n'ont pas voulu s'accommoder d'un sacrifice aussi pénible. A la place du fond qui a disparu, ils ont mis un autre fond, beaucoup moins intéressant naturellement quant à la valeur artistique et au point de vue épigraphique, mais permettant toutefois à la coupe miraculeuse de conserver ses vertus. D'ailleurs, les signes magiques et cabalistiques, qui donnent à la coupe sa valeur sacrée et curative, ne restaient-ils pas presque intacts? Et c'était l'essentiel!

C'est ainsi que la coupe Ṣalāḥ ad-Dīn, d'une part, et tous les autres vases similaires, d'autre part, consacrés à un but identique et commun, ont eu, de par la destinée, deux sorts différents. Toutes ces coupes sont intactes ou à peu près, sauf celle de Ṣalāḥ ad-Dīn, qui est à demi usée. Mais c'est cette dernière qui a droit à tous les honneurs, tel un soldat qui porte sur son corps mutilé les traces d'une noble lutte!

*
* *

L'usage de pareilles coupes et les pratiques magiques similaires existaient-ils du temps de Ṣalāḥ ad-Dīn?

Nous répondons, sans hésiter, par l'affirmative. Nous avons déjà passé en

---

[1] Entre autres usages qu'on lui assignait, il ne faut pas oublier qu'on s'en servait pour le bain de la personne victime de sortilège (voir plus haut, p. 252).

revue la coupe Fouquet fabriquée en l'an 571 H., la coupe n° 3906 du Musée arabe (datée de 580 H.), et nous ferons bientôt allusion à une seconde coupe de Ṣalāḥ ad-Dīn lui-même (datée aussi de la même année 580 H.).

Nous devons ajouter un renseignement inédit que nous puisons dans la vie du célèbre Al-Qāḍī al-Fāḍil. Il nous prouvera qu'à cette époque on avait recours aux pratiques magiques, aux invocations et incantations destinées à produire des guérisons miraculeuses, grâce aux charmes y attachés. Voici, en effet, ce que dit le célèbre Secrétaire d'État de Ṣalāḥ ad-Dīn[1] :

والمشكو فى هذا الوقت وجع المفاصل والآمها وأورامها . فيدى منها فى جامعة ، ورجلى منها فى واقعة . واعصابى كلها قد رابنى بعد صحة[2] ، وصارت لما تمّ عليها من أيدى الراقين والذاكرين كانها خرزات سبحة

En ce moment, je me plains du rhumatisme, de ses douleurs et de ses fluxions. Mes mains [sont condamnées à l'inertie comme si elles étaient] liées par des menottes; mes pieds endurent de terribles souffrances; tous mes muscles me font douter de ma santé[2], *puisqu'ils ressemblent plutôt à des grains de chapelet, et cela par suite du massage exercé par ceux qui récitent des incantations et chantent des invocations destinées à obtenir, par l'effet de la magie, une guérison miraculeuse.*

*
* *

Pourquoi la coupe doit-elle être attribuée à Ṣalāḥ ad-Dīn?

La formule dédicatoire se chargera de nous l'apprendre de la façon la plus catégorique.

I

Tout d'abord, au point de vue épigraphique, nous constatons que

---

[1] Voir Ibn Faḍl Allāh, *Encyclopédie* (texte photographié de la Bibliothèque Sultanieh), t. VII, p. 308.

[2] Allusion à une poésie contemporaine du Prophète et qui a passé en proverbe. Le poète Homaïd ibn Thawr dit :

ارى بصرى قد رابنى بعد صحة ۞ وحسبك داء ان تصح وتسلما

Je constate que mes yeux me font douter de leur puissance visuelle, alors qu'autrefois ils étaient sains et saufs, etc.

Voir Kāmil, éd. W. Wright, p. 125.

l'inscription de cette formule ressemble d'une façon parfaite aux autres documents qui nous sont parvenus, savoir :

1° La coupe du sultan Aibak, premier souverain Mamlouk (648-655 H.), conservée au Musée arabe;

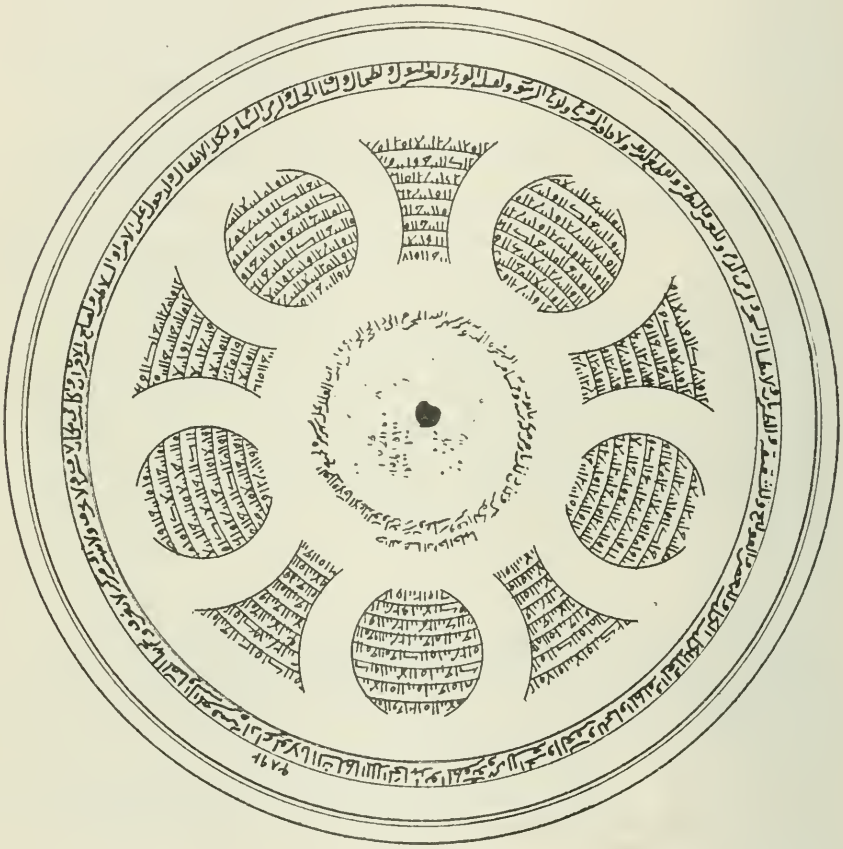


Fig. 3.

2° La coupe qui faisait partie de la collection du Dr Fouquet, coupe contemporaine de Ṣalāḥ ad-Dīn, puisqu'elle porte en toutes lettres la date de l'année 571 H. (1175 J.-C.);

3° La coupe du Musée arabe, immatriculée sous le n° 3906, qui est un document également contemporain de Ṣalāḥ ad-Dīn, puisqu'il porte en toutes lettres la date de l'année 580 H. (1184 J.-C.);

4° Une seconde coupe dédiée à Ṣalāḥ ad-Dīn, avec ses titres royaux, son nom et celui de son père; elle porte aussi en toutes lettres le même millésime de 580 H.[1] (voir fig. 3 et 4).

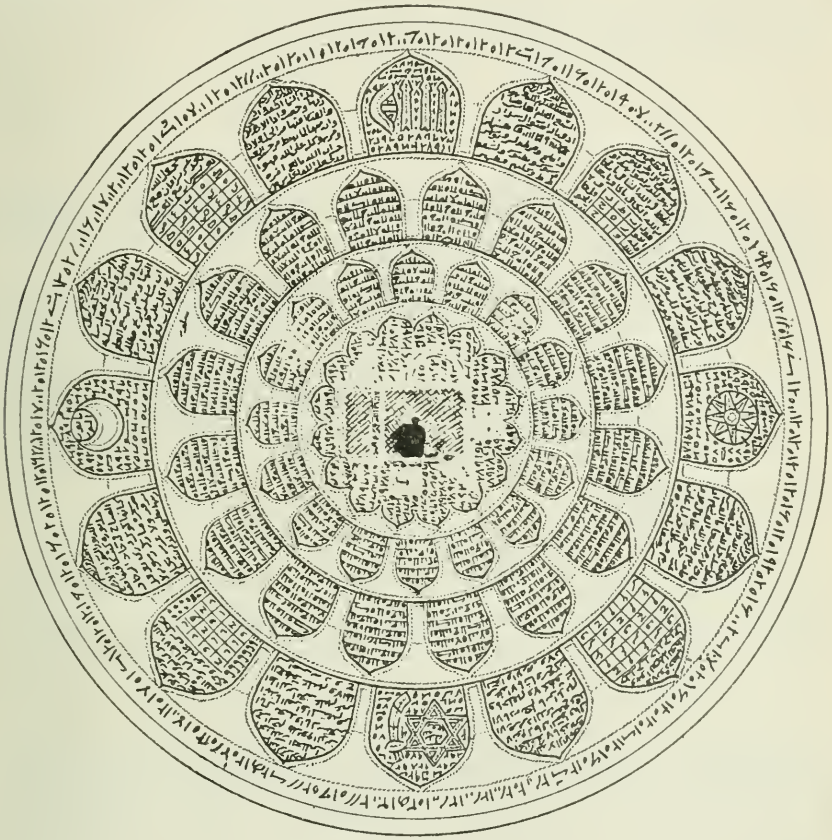


Fig. 4.

Je dois ajouter qu'il est illogique d'établir une comparaison au point de vue épigraphique entre les textes fournis par des objets métalliques d'une

[1] Ce document épigraphique m'a été fourni postérieurement à ma causerie du 3 avril. Il appartient à une vieille et riche famille du Caire, dont le chef, Muḥammad Chāfi'i Bey, ancien fonctionnaire au Ministère des Finances, a bien voulu me le remettre le 4 mai 1916.

Un mot sur cette coupe sera ajouté, en forme de note additionnelle, au présent mémoire.

portée modeste et dus à l'initiative privée, et ceux que l'on peut voir sur le marbre ou les pierres de la même époque et dont les inscriptions sont exécutées par les soins de l'État même, tels que la Citadelle du Caire (construite par Ṣalāḥ ad-Dīn) ou l'église Sainte-Anne de Jérusalem (convertie par ce même monarque en un collège de Droit musulman).

II

Procédons maintenant à l'analyse de l'inscription dédicatoire, au double point de vue historique et archéologique.

Cette inscription contient cinq éléments d'appréciation, savoir : 1° la formule عز لمولانا, *honneur à notre seigneur;* 2° le double titre de السلطان الملك, *sultan-roi;* 3° les qualificatifs honorifiques de المجاهد المؤيد المنصور, *combattant pour la foi, assisté d'Allāh et victorieux;* 4° le surnom (الكنية) et le nom du souverain; 5° enfin le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.*

a) De la formule : عز لمولانا, *honneur à notre seigneur.*

Cette formule n'est pas, comme on le pense généralement, une expression typique exclusivement spéciale aux sultans Mamlouks.

Il est vrai que ces derniers en ont fait un usage fréquent, à tel point qu'il a pu faire oublier ses origines et son emploi antérieur.

Cette formule عز لمولانا, *honneur à notre seigneur,* se trouve sur la coupe du sultan Aibak, conservée au Musée arabe et dont nous avont déjà parlé. Or, nous savons par Maqrīzi que les Mamlouks, arrivés au pouvoir immédiatement après les Ayyoubides, *ont maintenu la devise de ces derniers, leurs couleurs, leurs monnaies, leurs traditions; en un mot ils laissèrent subsister tous les usages de la famille des Ayyoubides et les imitèrent dans toute leur conduite*[1]. Voici, d'ailleurs, en quels termes il s'exprime :

أبقوا سائر شعارهم واقتدوا بهم فى جميع احوالهم واقروا نقدهم على حاله من أجل انهم كانوا يفتخرون بالانتماء اليهم

[1] Voir le *Traité des Monnaies* de Maqrīzi, p. 15 du texte arabe (édition de Constantinople, en 1298) et p. 44 et 45 de la traduction française de Silvestre de Sacy.

Or, nous pourrions affirmer que la formule عز لمولانا, *honneur à notre seigneur,* qui se trouve sur la coupe Aibak, est une des traditions ayyoubides auxquelles fait allusion Maqrīzi[1].

Cette assertion est d'ailleurs pleinement confirmée par un fait matériel, par une preuve concrète. Le savant orientaliste anglais M. Stanley Lane-Poole a consacré une remarquable étude à notre grand héros de l'Islam. Cette étude, publiée à Londres en 1898, sous le titre *Saladin and the fall of the Kingdom of Jerusalem,* contient de nombreuses illustrations originales ou reproduites d'après des œuvres antérieures. Or, entre les pages 338 et 339, nous trouvons la reproduction d'un coffret à bijoux portant le nom du sultan Al-ʿĀdil II, sixième souverain de la dynastie ayyoubide. Ce coffret, qui est reproduit sur la planche II, fig. 1, est conservé au South Kensington Museum de Londres. Il est recouvert de scènes de chasse, mais la partie la plus intéressante pour nous est son couvercle (pl. II, fig. 2), où l'on peut lire en caractères naskhi ayyoubide le texte suivant :

عز لمولانا السلطان الملك ... المجاهد المؤيد المظفر ... المنصور سيف الدنيا
والدين ابو بكر ابن محمد ابن ابى بكر ابن ايوب

Honneur à notre seigneur, le Sultan-Roi... le combattant pour la foi,

---

[1] Il est curieux de rappeler, par voie d'analogie et à l'appui du renseignement fourni par Maqrīzi, que la formule عز نصره, *que sa victoire soit exaltée!* que l'on considère généralement comme essentiellement mamlouke et qui a été adoptée ensuite par les Turcs ottomans, était connue et employée longtemps avant, sous les Ayyoubides, puisque nous la trouvons dans une épître du «Qāḍī al-Fāḍil» (voir Ibn Faḍl Allāh, *Encyclopédie,* manuscrit photographique conservé à la Bibliothèque Sultanieh, t. VII, p. 300). De même la formule suivante, que l'on croit généralement spéciale aux Mamlouks, puise son origine dans les institutions de la chancellerie ayyoubide :

مولانا السلطان الاعظم ، مالك رقاب الأمم ، حامى حوزة الحرمين الشريفين ، ملك البرين
والبحرين ، سيد ملوك الدنيا ، سلطان سلاطين الشرق والغرب

Nous la trouvons dans la préface de l'*Histoire du Fayoum* par Fakhr ad-Dīn Nābulsi, qui écrivit son œuvre sous les auspices et sur l'ordre du dernier sultan ayyoubide d'Égypte. Cette formule se trouve, du reste, traduite en latin et en italien dans les traités de commerce de l'époque; voir Amari, *I diplomi arabi,* passim.

l'assisté d'Allāh, le triomphant... le victorieux, Saif ad-Dunyā wad-Dīn, Abū Bakr ibn Muḥammad, ibn Abī Bakr, ibn Ayyūb.

Nous pouvons donc conclure d'une façon catégorique et péremptoire que la formule عز لمولانا, *honneur à notre seigneur,* a été créée et employée par les Ayyoubides; par conséquent, la coupe Ṣalāḥ ad-Dīn que nous étudions constituera le premier document qui nous soit parvenu avec cette formule.

b) Du double titre de *sultan-roi,* السلطان الملك.

En premier lieu, nous savons que ce titre de sultan a été donné pour la première fois par le calife abbasside Hārūn à son ministre Dja'far, le Barmakide, *pour indiquer qu'il avait la direction générale du Gouvernement et l'entière administration de l'empire*[1]. Mais ce titre n'a été porté depuis par aucun autre ministre et resta inusité jusqu'à l'arrivée du Gaznévide Maḥmūd, fils de Soubouktoukine, qui en fut investi officiellement par le calife abbasside Al-Qādir. Depuis lors, il fut d'un usage commun et fréquent, mais en Asie seulement, et ce jusqu'aux dernières années du vi^e siècle de l'Hégire.

En effet, ce titre, désignant la puissance souveraine, fait sa première apparition en Égypte avec Ṣalāḥ ad-Dīn, ainsi que nous l'avons vu plus haut. Tout me porte à croire que ce noble champion de l'Islam s'est donné lui-même le titre de sultan. Malgré toutes mes recherches, je n'ai pu trouver aucune charte ou diplôme d'investiture quelconque lui conférant ce titre de la part du calife abbasside. Tout ce que j'ai pu relever à ce sujet se réduit au texte rapporté intégralement par Suyūṭi[2] et par

---

[1] Voir les *Prolégomènes* d'Ibn Khaldūn, p. 199 de l'édition de Boulaq, 1284. Voir *Grande Encyclopédie, sub voc.* Sultan. Voir aussi Qalqachandi, t. IX, p. 405. Qalqachandi dit, il est vrai, dans un autre endroit (t. V, p. 447), que le premier personnage qui reçut ce titre est *Khālid,* le Barmakide; mais il s'agit là évidemment d'une erreur de plume qu'il faut rectifier sur l'autorité de l'auteur lui-même et sur celle d'Ibn Khaldūn (d'après l'exemplaire corrigé par l'auteur et dont la copie photographique se trouve dans ma bibliothèque, p. 236, correspondant au folio 118, V, de l'original conservé à la Bibliothèque 'Aṭif Effendī à Constantinople), d'autant plus que c'est Dja'far et non Khālid qui était investi de la dignité de ministre de Rachīd.

[2] Voir *Ḥusn al-muḥāḍarah*, édition lithographique du Caire, t. II, p. 20.

Qalqachandi[1], où le calife Al-Mustaḍī' de Bagdad qualifie Ṣalāḥ ad-Dīn des titres suivants, où le mot *sultan* est jalousement éliminé :

الملك الناصر السيد الأجل الكبير الصالح العادل المجاهد المرابط صلاح الدين ابو المظفر يوسف بن ايوب

Le roi An-Nāṣir, le seigneur, l'Illustre, le Grand, l'Intègre, le Juste, le combattant pour la foi, le Défenseur zélé des frontières, Ṣalāḥ ad-Dīn, Abu l-muẓaffar, Yūsuf, fils d'Ayyūb.

Cette formule se trouvait déjà dans le diplôme d'investiture décerné par le dernier calife fatimide à Ṣalāḥ ad-Dīn, diplôme dont le texte, rédigé par Al-Qāḍī al-Fāḍil, nous a été transmis par Qalqachandi[2].

En second lieu, nous savons aussi qu'à l'exclusion de tous les autres chefs d'État musulmans, seuls les souverains égyptiens depuis Ṣalāḥ ad-Dīn jusqu'à Qānṣūh al-Ghūrī ont porté ce double titre de sultan-roi.

Nous devons rappeler que les califes fatimides donnaient à leur premier ministre le titre de *Vizir*. Plus tard, au moment de la décadence, ils leur conférèrent le titre d'allure plus pompeuse de *Malik* « roi ». Le premier vizir qui porta ce titre de *Malik* est Riḍwān, surnommé Al-Malik al-Afḍal, ministre du calife fatimide Ḥāfiẓ. Qalqachandi s'empresse de nous apprendre que, par le titre de « roi », on désignait le ministre et non le souverain couronné[3].

Tous les ministres qui lui succédèrent jusqu'à Ṣalāḥ ad-Dīn portèrent officiellement le titre de « roi ». Cependant, par courtisanerie, la foule et les auteurs contemporains leur donnaient encore le titre de *Sultan*[4]. Al-ʿĀdil, fils d'As-Salār, mort en 548 H. (1188 J.-C.), portait le titre de sultan d'Égypte.

---

(1) Tome X, p. 145.

(2) *Op. cit.*, t. IX, p. 406; t. X, p. 91.

(3) Voir Ibn al-Athīr, *sub anno* 531; Abu l-fidā', édition de Constantinople, t. III, p. 12; Qalqachandi, t. V, p. 487, et aussi t. IX, p. 404. Voir aussi Maqrīzi, t. I, p. 440; t. II, p. 16 et seq. et p. 233.

(4) Voir *Oumara du Yémen, Sa Vie et ses Œuvres*, édité par H. Derenbourg, p. 44, 76, 120, 122, 141 et 147. Voir Ibn al-Qalanessi, p. 360, Paris 1897, et Bundāri, p. 244.

Maqrīzi nous apprend même que le frère du vizir portait le titre de «sultan des rois»; il n'était que simple *wālī* de la ville d'Alexandrie[1].

C'est ainsi qu'à son arrivée au pouvoir, Ṣalāḥ ad-Dīn reçut du dernier calife fatimide le titre officiel d'Al-Malik an-Nāṣir[2]. Cependant, quand il eut détruit la dynastie fatimide, Ṣalāḥ ad-Dīn s'était emparé effectivement de tous les pouvoirs, et il porta solennellement alors le titre de sultan[3], titre déjà consacré par l'usage en Égypte pour les simples premiers ministres. Faut-il ajouter que ce titre de sultan était consacré du temps de Ṣalāḥ ad-Dīn, et antérieurement à Ṣalāḥ ad-Dīn, à d'autres souverains musulmans d'Asie?

c) La formule dédicatoire qui nous occupe mentionne ensuite les qualificatifs suivants : المجاهد المؤيد المنصور, *le combattant (pour la foi), l'assisté d'Allāh, le victorieux.* Il est vrai que l'on pourrait y voir de simples qualificatifs de protocole banal. Mais dans le contexte qui nous occupe ils peuvent revêtir un caractère plus sérieux et constituer l'expression de la réalité reconnue et incontestée. Nous y reviendrons donc dans le paragraphe suivant.

d) Nous voyons ensuite le surnom, c'est-à-dire la *kunyah* (الكنية) et le petit nom du sultan-roi auquel la coupe est dédiée. Il est appelé *Abu l-muẓaffar Yūsuf,* ابو المظفر يوسف.

Nous venons de constater que le titre de sultan-roi était uniquement porté par les souverains d'Égypte, à l'exclusion de tous les autres princes de l'Islam. Or, en cherchant dans la liste des souverains ayyoubides et des sultans Mamlouks baḥrites ou bourdjites, nous ne rencontrons que deux princes portant le petit nom de Yūsuf. L'un est un Mamlouk bourdjite qui monta sur le trône à l'âge de 14 ans, et régna en 842 H. (1438 J.-C.) pendant trois mois et cinq jours seulement. Il doit être écarté : d'abord

---

(1) Voir t. I, p. 411 et 486.

(2) Voir entre autres Bar-Hebraeus, édition de Beyrouth, p. 370, et Mudjīr ad-Dīn, p. 237.

(3) Mudjīr ad-Dīn, l'historien de Jérusalem et d'Hébron (p. 348), nous l'apprend sur l'autorité du grand historien égyptien Badr ad-Dīn al-'Aïni.

parce que son règne éphémère fut sans éclat, ensuite et surtout parce qu'il portait le titre et le surnom d'Al-Malik al-ʿAzīz Abu l-maḥāsin Djamāl ad-Dīn, الملك العزيز ابو المحاسن جمال الدين, ce qui est bien loin de concorder avec les renseignements fournis par notre coupe.

Reste le second Yūsuf qui, lui, porte effectivement la *kunyah* (surnom) d'Abu l-muẓaffar[1] et qui n'est autre que l'illustre fondateur de la dynastie des Ayyoubides, et qui est, en fait, le premier sultan-roi d'Égypte.

Ainsi, nous pouvons affirmer et conclure que la coupe est dédiée à Ṣalāḥ ad-Dīn, d'autant plus que les qualificatifs énumérés dans le paragraphe précédent désignent bel et bien le grand champion de l'Islam au moyen âge. Il est, par excellence, *le combattant pour la foi et pour la gloire de Dieu;* il est *l'assisté d'Allāh;* il est, enfin, le *victorieux*. Les princes musulmans de la Syrie et de l'Asie Mineure, et surtout les Croisés, l'ont bien éprouvé dans les démêlés sanglants mais loyaux et chevaleresques, où il apparaît sous la figure du plus noble soldat, de l'adversaire le plus loyal.

e) La coupe qualifie enfin le personnage auquel elle est dédiée de l'épithète قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.*

Or, nous sommes ici en présence de la particularité la plus curieuse, la plus intéressante de la coupe Ṣalāḥ ad-Dīn. Cela seul doit nous amener à entrer dans des détails sur la *titulature* de la chancellerie égyptienne au moyen âge.

Les documents épigraphiques et numismatiques de Ṣalāḥ ad-Dīn qui nous sont parvenus lui donnent le qualificatif, je dis à dessein *qualificatif,*

---

[1] En effet, Ṣalāḥ ad-Dīn avait un fils qui s'appelait Al-Muẓaffar, comme l'atteste une lettre du grand Souverain reproduite par Qalqachandi, t. VII, p. 25, de la copie photographique de ma bibliothèque, où il dit :

ونحن فى هذه السنة ان شاء الله ننزل على انطاكية وينزل ولدنا الملك المظفر اظفره الله على طرابلس

D'ailleurs, le titre d'Abu l-muẓaffar existe dans toutes les inscriptions connues de Ṣalāḥ ad-Dīn, et chez tous les historiens, poètes ou écrivains qui ont parlé de lui (voir entre autres Mudjīr ad-Dīn, p. 300, 301 et 349; Ibn Khallikān, Ibn Abī Uṣaibiʿah, et Maqrīzi, t. II, p. 233, etc.).

de محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants*[1].

Avant tout, je dois faire ressortir que ce n'est pas là un véritable titre royal, comme on serait induit à le croire.

D'abord, Qalqachandi ne le fait pas figurer dans le lexique très complet inséré dans les tomes V et VI de son ouvrage[2]. En effet, sous le mot محيى, *régénérateur,* il ne rappelle que محيى السُّنّة, *régénérateur de la tradition prophétique,* et محيى العدل فى العالمين, *régénérateur de la justice dans les mondes.*

Nous trouvons, d'autre part, sur les monnaies d'Al-Achraf Khalīl, fils de Qalāwun, le qualificatif de محيى الدولة العباسية, *régénérateur de l'empire abbasside*[3], expression qui ne figure pas non plus dans le lexique auquel nous faisons allusion.

Je dois faire remarquer en outre que les diplômes d'investiture conférés à Ṣalāḥ ad-Dīn, et dont les textes nous sont parvenus, ne font pas la moindre allusion à ce qualificatif : محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants*[4]. Nous savons pourtant que ce qualificatif, qui figure sur les monnaies[5] et sur les inscriptions épigraphiques[6], était aussi récité dans les prières solennelles du vendredi[7].

---

(1) Voir les inscriptions épigraphiques de la Citadelle du Caire et de l'église Sainte-Anne de Jérusalem, publiées par Fraehn; par Casanova, dans sa *Description de la Citadelle;* par Vogüé, dans ses *Églises de Terre sainte;* par Stanley Lane-Poole, dans son *Saladin and the fall of the Kingdom of Jerusalem,* et surtout par Van Berchem, dans son *Corpus* et dans ses *Inscriptions arabes de Syrie.* Voir aussi les *Catalogues* de monnaies de Stanley Lane-Poole, Lavoix, Codera, Edhem, etc.

(2) Depuis la page 444 du tome V jusqu'à la page 188 du tome VI, édition de Boulaq.

(3) Voir le n° 495 du quatrième volume du *Catalogue des monnaies orientales du British Museum.*

(4) Voir le diplôme cité plus haut, adressé par le calife Al-Mustaḍī'.

(5) Voir les *Catalogues* de Stanley Lane-Poole, de Lavoix, etc.

(6) Voir les références citées plus haut.

(7) Voir dans Mudjīr ad-Dīn (*Histoire de Jérusalem et d'Hébron,* p. 300 de l'édition arabe du Caire) le texte entier du prône prononcé le 1er vendredi qui suivit la chute de Jérusalem entre les mains de Ṣalāḥ ad-Dīn; voir aussi *Ibn Khallikan's Biographical Dictionary,* traduit par De Slane, t. II, p. 634-641. Il faut corriger comme suit le

Mais je m'empresse de dire qu'on n'a fait que reproduire un qualificatif, employé pour la première fois par le célèbre styliste Al-Qāḍī al-Fāḍil, dans une de ses plus belles épîtres. Voici dans quelles circonstances :

Au mois de chawwāl de l'année 572 H. (1177 J.-C.), Ṣalāḥ ad-Dīn quitte le Caire pour se rendre, avec ses deux fils, à Alexandrie, dans le but d'entendre réciter, par l'illustre traditionniste Ṣalafi, le fameux livre de Mouaṭṭa', composé par l'imām Mālik. Une fois le cours terminé et le diplôme délivré au souverain, Al-Qāḍī al-Fāḍil s'empresse d'envoyer du Caire à Ṣalāḥ ad-Dīn une lettre de félicitations qu'il commence ainsi :

ادام الله دولة المولى الملك الناصر صلاح الدنيا والدين سلطان الاسلام والمسلمين
محيى دولة امير المؤمنين واسعده برحلته للعلم واثابه عليها الخ

Puisse Allāh perpétuer l'empire du seigneur, le roi An-Nāṣir, Ṣalāḥ ad-Dunyā wad-Dīn, sultan de l'Islam et des musulmans, régénérateur de l'empire du commandeur des croyants! *Puisse Allāh lui accorder le bonheur pour le voyage qu'il vient d'accomplir dans le but de s'instruire, et lui réserver pour cela les meilleures gratifications!*

C'est là le document le plus ancien qui nous donne le qualificatif de محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants*, qualificatif si cher depuis à Ṣalāḥ ad-Dīn et à ses hommes d'État. Nous savons avec quel engouement, avec quel respect presque religieux toutes les paroles du célèbre Al-Qāḍī al-Fāḍil et toutes les productions de sa plume incomparable étaient recueillies, copiées et imitées par les contemporains et même par les générations suivantes. Cette espèce de snobisme littéraire s'est même perpétuée jusqu'à nos jours. Le texte de cette épître a été découvert et reproduit par Abū Chāma dans son كتاب الروضتين, *histoire des deux Jardins*[1].

Je le répète, jamais le calife abbasside n'a donné à Ṣalāḥ ad-Dīn ce

---

texte de l'avant-dernière ligne de la page 641 : *The giver of life to the empire* (Muḥyi Dawlat) *of the commander of the true believers.*

[1] Tome II, p. 24, de l'édition arabe du Caire.

qualificatif de محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants*. Nous sommes purement et simplement en présence d'une fleur de rhétorique du célèbre secrétaire d'État de l'époque[1].

Cette image a eu le don de plaire à Ṣalāḥ ad-Dīn et à son entourage, d'autant plus qu'au fond, elle ne faisait qu'interpréter réellement une vérité, un fait évident. Tout le monde reconnaît que le fondateur de la dynastie ayyoubide a effectivement restauré, rétabli et fait revivre l'autorité du calife abbasside, non seulement en Égypte, mais aussi dans tous les pays annexés à l'Égypte et qui formaient l'empire de Ṣalāḥ ad-Dīn.

On chercherait vainement un document antérieur, et encore moins un diplôme quelconque d'investiture émanant du calife abbasside, qui contiendrait le qualificatif de محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants*.

Tout ce que j'ai pu trouver dans cet ordre d'idées se réduit à un fragment d'un diplôme rapporté par Suyūṭi dans حسن المحاضرة[2], et qui nous apprend que le même calife Al-Mustaḍī' de Bagdad a, en l'an 574 H. (1178 J.-C.), ajouté aux titres de Ṣalāḥ ad-Dīn celui de معزّ امير المؤمنين, *l'appui du commandeur des croyants*. Il faut remarquer que ce titre n'a pas été inséré non plus dans le lexique de Qalqachandi, qui se contente de nous parler (*sub voc.* معزّ) de معزّ الاسلام والمسلمين, *l'appui de l'Islam et des musulmans*, et de معزّ السّنة, *l'appui de la tradition orthodoxe*[3].

Ainsi donc nous pouvons dire et affirmer que le qualificatif محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants*, ne constitue aucunement un titre officiel ou royal, et que dans les inscriptions épigraphiques et numismatiques il ne s'agit de rien moins que d'une glorification épistolaire, d'une apothéose protocolaire dont nous avons pu retrouver la première origine, due uniquement à la plume féconde et riche du célèbre Al-Qāḍī al-Fāḍil. Nous avons vu, par un document numismatique, que le fils et successeur direct de Qalāwun s'était arrogé, lui aussi,

---

(1) Il a voulu, croyons-nous, imiter son illustre prédécesseur, Abu Isḥāq aṣ-Ṣabī, ainsi que nous le verrons bientôt à la page 276.

(2) *Op. cit.*, t. II, p. 27.

(3) Voir t. VI, p. 70.

un qualificatif presque identique dans le fond, sinon dans la forme, celui de محيى الدولة العباسية, *régénérateur de l'empire abbasside.*

Pour tout résumer, je puis donc conclure que l'un et l'autre qualificatif محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants*, et محيى الدولة العباسية, *régénérateur de l'empire abbasside*, prennent leur source dans le style imagé des secrétaires de la chancellerie, puisqu'on les chercherait en vain, soit dans un diplôme d'investiture, soit dans le lexique de la titulature principale ou *subsidiaire*, recueilli par Qalqachandi.

L'histoire moderne de l'Égypte nous fournit, dans ce même ordre d'idées, un fait significatif.

A l'aurore du XIXe siècle, une médaille a été frappée à Paris en l'honneur de Méhémet-Ali pacha, vice-roi d'Égypte. J'emprunte la description de cette médaille à *L'Égypte moderne*[1], par MM. P. et H. (p. 29), en ajoutant les textes arabes qui y font défaut. Elle « présente la « figure parfaitement gravée et assez ressemblante du vice-roi; cette effigie « a beaucoup de saillie; derrière la partie postérieure de la tête on lit : « *MÉHÉMET-ALI RÉGÉNÉRATEUR DE L'ÉGYPTE;* et les mêmes mots « tracés en arabe devant la partie antérieure sur le bord opposé du disque « محمد على محيى الدولة المصرية; le revers porte au milieu un simulacre de « cimeterre, de chaque côté duquel est placée la légende suivante, ici en « français, là en arabe :

حمى الله	IL SAIT
	DÉFENDRE
بسيفه	AVEC
	NOBLESSE
فخر الاسلام	L'HONNEUR
	DE
وملكه	SON PAYS

« Sur la lame du cimeterre il y a en français et en arabe :

Nézib 1839 تصييبين ١٢٥٥

S. E. Artin pacha, qui possède un exemplaire de cette belle médaille, a bien voulu m'autoriser à reproduire ce document jusqu'ici inédit, ce dont je le remercie bien sincèrement (pl. II, fig. 3 et 4).

---

[1] Voir la collection de *L'Univers : L'Égypte sous la domination de Méhémet-Ali*, Paris, 1848.

La Bibliothèque Sultanieh du Caire possède deux médailles en bronze, l'une avec l'effigie du grand Méhémet-Ali et le revers représentant son ami « Louis-Philippe Ier, roi des Français » (pl. II, fig. 5), l'autre ornée de l'effigie du grand Vice-Roi égyptien avec un revers couvert simplement d'une inscription turque en l'honneur de son fils le généralissime Ibrahim pacha. Les deux effigies de Méhémet-Ali sont reproduites avec le même modèle qui a servi à la frappe de la médaille commémorative de la bataille de Nézib.

Nous pouvons nous poser cette question : Qui a donné au Vice-Roi le titre (si titre il y a) de محيى الدولة المصرية, *régénérateur de l'État égyptien?*

Ce n'est certainement pas le calife de l'Islam, commandeur des croyants, sultan de l'Empire ottoman. Méhémet-Ali était en guerre avec son suzerain et venait non seulement de détruire son armée devant Nézib mais d'ébranler son trône. Cette médaille est d'ailleurs destinée à consacrer le triomphe éclatant obtenu par le Vice-Roi d'Égypte, précisément contre ce souverain. Il s'est donné lui-même, sans nul doute, ce beau qualificatif, en suivant, sciemment ou non, l'exemple de deux de ses prédécesseurs sur le trône d'Égypte, à savoir : le sultan Al-Achraf Khalīl, fils de Qalāwun et le grand Ṣalāḥ ad-Dīn, qui s'étaient respectivement donné les épithètes de محيى الدولة العباسية, *régénérateur de l'empire abbasside*, et محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants.*

*
* *

Passons maintenant à l'expression قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.*

Qalqachandi, dans son lexique, nous apprend formellement[1] que les expressions réunies par lui (et parmi lesquelles figure celle de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants*) constituent des titres composés (ou titres *subsidiaires*), que les secrétaires de la chancellerie égyptienne ont convenu d'appeler des *épithètes*, نعوت.

Dans les détails qu'il nous fournit[2] au sujet de قسيم امير المؤمنين,

---

[1] Voir t. VI, p. 35.

[2] Voir t. VI, p. 47, 65, 108 et 113.

associé du commandeur des croyants, nous ne trouvons aucun renseignement historique ni sur ce titre *subsidiaire* ni sur les personnages qui l'ont porté, et encore moins sur les califes qui l'ont ou l'auraient décerné. Le premier document historique qui nous soit parvenu au sujet de la collation de ce titre est tiré d'un manuscrit anonyme et sans titre, que l'on a désigné récemment sous le nom de ديوان الانشاء, *Chancellerie d'État*. Cet ouvrage contient un passage qui a été signalé par M. Paul Casanova à M. Max van Berchem[1], passage où il est dit que « *le premier souverain égyptien qui ait porté ce titre est Aẓ-Ẓāhir Baibars al-bunduqdāri, lorsqu'il reçut en Égypte l'imām Al-Mustanṣir billāh Aḥmad, au mois de radjab de l'an 659 H.* » (1260 J.-C.).

L'auteur anonyme[2] fait certainement allusion aux princes égyptiens, parce que son ouvrage est composé pour servir de *guide* à la chancellerie du Caire. Comment admettre qu'il en soit autrement, puisque le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants*, existait en fait et était effectivement porté par des princes antérieurs à Baibars? M. Max van Berchem le sait parfaitement, puisqu'il nous apprend[3] que le sultan seldjoukide Abu l-fatḥ Malik-chāh, fils de Muḥammad, fils de Dāwūd, porte dans Mirkhond (trad. allemande de Vullers, p. 91), le titre de *qasîm amîr al-mu'minîn*, alors que dans une inscription épigraphique de Damas il est appelé يمين امير المؤمنين, *le bras droit du prince des croyants*. Le savant orientaliste suisse ajoute : « Peut-être le Sultan portait-il ces deux titres; je crois plutôt qu'il y a erreur dans le texte de Mirkhond ».

Ce doute s'explique, puisque l'original du texte persan de روضة الصفا, *Jardin de la pureté*, par Mirkhond (édition de Kachmir Haïdarî, 1271 H. = 1854 J.-C.), donne à ce prince le titre de قسيم, *associé*, tout court.

---

(1) *Corpus inscriptionum arabicarum*, p. 119, note 2.

(2) Cet auteur vivait sous Barsbāy, qui régna de 825 à 841 H. (1422-1437 J.-C.). Il est donc postérieur à Qalqachandi, mort en l'an 821 H. (1418 J.-C.). J'ai tout lieu de croire que son ouvrage est un abrégé de Qalqachandi, auquel cet auteur anonyme aurait ajouté cependant des renseignements complémentaires et des documents diplomatiques postérieurs.

(3) *Inscriptions arabes de Syrie*, dans les *Mém. Inst. égypt.*, t. III, fasc. v, p. 430; p. 14, note 2, du tirage à part.

Est-ce une mutilation de قسيم الدولة, *associé de l'empire,* ou plutôt de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants*? Je ne saurais le dire, n'ayant pas eu l'occasion de vérifier le texte dans des manuscrits originaux pour être à même d'exprimer une opinion ou de formuler un jugement.

En tout cas, je suis en mesure de constater, sur l'autorité de l'historiographe de Ṣalāḥ ad-Dīn, que le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants,* a été porté par le seldjoukide Muḥammad[1], qui monta sur le trône en 492 H. (1099 J.-C.), et ensuite porté par son fils Masʿūd[2], qui prit possession du pouvoir en 528 H. (1133 J.-C.).

Ainsi, il est parfaitement établi que ce titre *subsidiaire* de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants*, existait en fait, longtemps avant Ṣalāḥ ad-Dīn.

Voyons maintenant s'il a été usité encore postérieurement à ce monarque, mais avant qu'il ne fût conféré à Baibars.

Nous pouvons répondre par l'affirmative, en nous appuyant sur les documents numismatiques dont l'autorité est incontestable. En effet, les Cabinets de Médailles de Londres[3] et de Constantinople[4] possèdent des pièces de monnaie frappées par les Seldjoukides et par les Ortokides, sur lesquelles les uns et les autres se donnent le titre *subsidiaire* de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.* Toutes ces pièces sont frappées entre 634 et 663 H. (1236-1264 J.-C.), c'est-à-dire longtemps avant l'octroi *officiel* à Baibars du titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants;* il est donc évident que ce titre existait en fait, réellement et pratiquement avant ce prince Mamlouk.

Je dois faire ressortir ici que, si les petits princes contemporains ou vassaux de Ṣalāḥ ad-Dīn se permettaient, ainsi qu'on vient de le voir, de s'appeler قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants,* ce titre ne pouvait-il pas être, *à plus forte raison,* sinon porté par l'illustre Ṣalāḥ ad-

---

(1) Voir Bundāri, éd. Houtsma, p. 88.

(2) Idem, p. 172.

(3) Voir le *Catalogue* de Stanley Lane-Poole, t. III (nos 231, 245, 246, 247, 472 à 484).

(4) Voir le *Catalogue du Cabinet des Médailles du Musée Impérial de Constantinople*, par Edhem (n° 99).

Dīn, tout au moins à lui décerné par les masses dans leur enthousiasme admiratif?

Donc nous pouvons affirmer d'une façon catégorique que le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants,* était employé et usité :

1° Avant l'avènement de Ṣalāḥ ad-Dīn (trois quarts de siècle environ);

2° Du temps de Ṣalāḥ ad-Dīn, puisque, en dehors des documents numismatiques que nous venons de mentionner, ce titre vient sous la plume de son secrétaire et historiographe [1];

3° Postérieurement à Ṣalāḥ ad-Dīn (mais toujours antérieurement à Baibars), puisque ce titre était porté, d'une part, par des princes seldjoukides, d'autre part, par des princes ortokides qui se reconnaissaient vassaux des Ayyoubides;

4° Avant l'arrivée au pouvoir de Baibars (un siècle et demi au moins).

N'est-il donc pas naturel, du moins, que la foule admirative et enthousiaste donne au grand champion de l'Islam, à celui-là dont les succès et les triomphes ont eu leur répercussion dans le monde entier, un titre qui était porté par des princes n'ayant pas le même éclat, et qui régnaient avant lui et en même temps que lui?

Nous avons assisté, du reste, à deux faits analogues qui se passèrent en Égypte même. Le titre de *chāh,* qui n'a jamais été porté par aucun souverain d'Égypte, a été cependant donné au grand Méhémet-Ali, lors de sa révolte contre la Sublime Porte. Nous en trouvons une seule et unique trace, rapportée par une autorité incontestable. Le Baron d'Armagnac, aide de camp de Soliman Pacha, dans ses souvenirs *Nézib et Beyrouth* [2], reproduit le texte de l'ordre du jour par lequel le généralissime égyptien, Ibrahim Pacha, harangua ses troupes, justement la veille du jour où devait avoir lieu la mémorable bataille de Nézib. La harangue se termine ainsi : « A demain donc, officiers, pour le triomphe des armes de Méhémet-Ali-chāh, notre bienfaiteur et notre père. Que Dieu accorde de longs jours à Méhémet-Ali-chāh! »

On voit par là que ce titre, resté cependant sans écho, a été donné au

---

[1] Voir Bundāri, éd. Houtsma, p. 88 et 172. — [2] Paris, Jules Laisné, 1844, p. 194.

grand Vice-Roi, non pas par son souverain, mais simplement par son fils et généralissime. Il n'est point à ma connaissance que le grand Méhémet-Ali se soit servi de ce titre, soit antérieurement soit postérieurement à la bataille de Nézib. Malgré mes recherches, il m'a été impossible, en effet, de corroborer ce témoignage contemporain par un second exemple tiré d'un document quelconque : historique, paléographique ou numismatique. Parce que unique, peut-on sérieusement mettre en doute l'assertion rapportée par le Baron d'Armagnac, qui est non seulement un témoin oculaire et auriculaire, mais aussi un acteur direct dans les événements qu'il raconte?

D'autre part, le grand Méhémet-Ali, ainsi que ses successeurs jusqu'à Isma'îl le Magnifique, n'avaient d'autre titre officiel que celui de Vali « vice-roi ». Cependant les livres imprimés sous leurs auspices et sortis des ateliers de l'Imprimerie nationale de Boulaq portent dans leurs colophons le titre de Khédive[1]. Nous savons pertinemment que l'un et l'autre n'avaient aucunement le titre de Khédive, lequel ne fut décerné officiellement qu'en 1867 à Isma'îl le Magnifique. Ce dernier était jusqu'alors simplement Vali d'Égypte et passa en cette qualité presque environ quatre ans de son règne. Tellement il est vrai que *vox populi, vox Dei.*

Ces deux rapprochements nous permettent de supposer qu'un phénomène identique a dû certainement se produire en Égypte quelque six siècles

---

[1] Il serait trop long et inutile de faire des citations, mais, à titre d'exemple, je me contenterai de rappeler deux ouvrages. L'un a été édité sous Méhémet-Ali, en 1245 H. (1830 J.-C.), c'est-à-dire plusieurs années avant sa mort. Il s'agit d'un *Traité de physique* appelé الازهار البديعة فى علم الطبيعة. Le colophon contient la phrase suivante dans laquelle l'éditeur contemporain donne au Vice-Roi le titre d'*Excellence Khédiviale :*

ولما وافق كمال الطباعة بمطبعة صاحب السعادة الخديوية التى ببولاق مصر المحمية

On y trouve aussi une poésie où le Vice-Roi est appelé purement et simplement Khédive. Voici du reste le texte de ce vers :

حيث الخديوى زانه بكتابه ☆ صبح الطبيعة روضه المتزاهر

Le second ouvrage a été imprimé en 1278 H. (1862 J.-C.). C'est le سرح العيون شرح رسالة ابن زيدون, par Ibn Nubātah. Le colophon dit que l'impression a été achevée sous le règne de S. A. Khédiviale Saïdienne, فى ايام الحضرة الخديوية السعيدية. D'autre part, le cabinet vice-royal de Méhémet-Ali était désigné, en arabe, sous le nom de الديوان الخديوى, *Divan khédivial.*

auparavant, lorsque la foule, ou tout au moins le fabricant de notre coupe magique, a donné à Ṣalāḥ ad-Dīn le titre si en vogue de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.*

On peut objecter que ce titre n'a pas été accordé par le calife à Ṣalāḥ ad-Dīn, et que, par conséquent, il se trouve mal placé à côté du nom de ce dernier, d'autant plus que ce monarque se faisait appeler autrement dans ses inscriptions épigraphiques et sur la monnaie qu'il frappait.

La réponse est facile.

Méhémet-Ali ne s'est jamais donné le titre de Khédive ni celui de chāh. La relique que nous étudions n'émane pas directement du grand Ayyoubide; elle est fabriquée en son honneur, sous ses auspices, sous l'influence de son astre heureux et de son nom aussi populaire que glorieux. L'auteur de la dédicace, ou le fabricant d'un objet possédant des vertus aussi miraculeuses, a voulu rendre ses propriétés plus efficaces encore, en le consacrant par le nom béni de Ṣalāḥ ad-Dīn. On n'avait aucune raison de se plier aux exigences du protocole et de l'étiquette établie par les conventions officielles de la chancellerie. Comme le prince lui-même se qualifiait de محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants,* sans qu'il y fût cependant autorisé par un diplôme quelconque du calife, il est fort possible et même probable que ses sujets ou un de ses admirateurs ait pu se permettre de lui donner aussi le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.*

Et à ce propos, la coupe que nous étudions constituerait le premier et peut-être l'unique document épigraphique qui nous fasse cette révélation jusqu'ici inconnue et même insoupçonnée. C'est là que réside le principal intérêt historique de la précieuse relique.

Je suis parfaitement enclin à admettre cette thèse, d'autant plus que les princes égyptiens qui, depuis Baibars jusqu'à Qānṣūh al-Ghūrī, portaient officiellement et ostensiblement le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants,* n'y avaient été autorisés par aucun calife. En effet, Suyūṭi nous apprend que ce titre a été donné par le premier calife abbasside du Caire à Baibars, et reproduit immédiatement après le texte intégral du diplôme d'investiture où se trouvent énumérés tous les titres royaux du sultan, sans faire toutefois la moindre allusion à celui de قسيم

امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants*[1]. D'ailleurs M. Max van Berchem l'a déjà constaté[2].

Je dois signaler que Suyūṭi nous parle aussi du diplôme délivré par le calife suivant au même Baibars. Il est à regretter que le polygraphe égyptien se contente de nous donner simplement le commencement de ce diplôme[3], dont la suite nous aurait fixé dans un sens ou dans l'autre. Mais il est fort douteux que ce texte contienne une indication utile.

Le premier document paléographique qui nous soit parvenu et où Baibars porte le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants,* est une charte rédigée par le célèbre Ibn Khallikān, par laquelle le sultan partage en fiefs entre ses émirs tout le territoire de Césarée de Palestine après en avoir fait la conquête, sans en réserver rien pour lui-même[4]. Nous remarquons que cette charte est datée de l'an 663 H. (1265 J.-C.), c'est-à-dire antérieure de quatre ans à la première pièce numismatique de ce prince qui nous soit parvenue avec le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.*

D'autre part, nous remarquons le même silence absolu en ce qui regarde tous les autres princes d'Égypte, depuis Baibars jusqu'en 992 H., où l'Égypte fut annexée par la Turquie.

J'ai consulté, en effet, les diplômes d'investiture délivrés par les différents califes du Caire à Qalāwun, à An-Nāṣir Muḥammad, fils de Qalāwun, et à Al-Mu'ayyad Chaikh[5]. Tous ces documents sont muets sur le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.*

Il en est de même des autres sultans Mamlouks dont les diplômes d'investiture ne sont point parvenus à ma connaissance, et qui, eux aussi,

---

(1) Dans *Ḥusn al-muḥāḍarah,* édition lithographique du Caire, t. II, p. 45.

(2) Voir les documents signalés par M. van Berchem dans son *Corpus,* p. 119, note 3, et p. 189. J'ajoute à ses références celle du texte photographique de Nuwaïri de la Bibliothèque Sultanieh du Caire, t. XXVIII, p. 6; de *Kanz ad-Dourar,* de la même bibliothèque, t. VII, p. 64; de Qalqachandi, t. V, p. 305.

(3) Voir *Histoire des Khalifes,* texte arabe, éd. du Caire, 1305 H., p. 192-193.

(4) Voir le texte intégral de ce document inédit dans l'autographe de *Kanz ad-Dourar,* manuscrit photographique de la Bibliothèque du Caire, t. VII, p. 97.

(5) Voir t. X, p. 116, 120 et 156.

portent cependant le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants*, soit sur les monnaies, soit dans les conventions internationales et traités de commerce. Je cite notamment : Barakah-khān, fils et successeur de Baibars; Al-Achraf Cha'bān, fils de Qalāwun; Barqūq; Barsbāy; et enfin Qānṣūh al-Ghūrī[1].

Nous pouvons donc conclure que ce titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants*, ne découle d'aucun diplôme d'investiture, ni pour Baibars lui-même ni pour tous ses successeurs sur le trône d'Égypte. En ce qui concerne Baibars, du moins, nous avons une mention faite par l'auteur anonyme du soi-disant ديوان الانشاء, *Formulaire de la Chancellerie d'État*, qui nous apprend que ce titre lui a été officiellement décerné par le calife; nous devons accepter ce renseignement, qui ne s'appuie cependant sur aucun diplôme, mais que je trouve confirmé par un auteur antérieur, Suyūṭī[2].

La vérité est que l'octroi des titres était à l'origine une des prérogatives des califes de Bagdad. Cependant, depuis l'époque de la décadence, ou plus exactement depuis le calife Al-Qādir (mort en 422 H. = 1031 J.-C.), les grands chefs et les usurpateurs qui s'emparaient du pouvoir se donnaient tels titres qu'il leur plaisait de porter pour faire ressortir leur prestige et augmenter leur crédit aux yeux du peuple.

Voici, à ce sujet, deux documents suggestifs.

D'abord Ibn Khaldūn nous dit :

« Dans les derniers temps du khalifat, quand le parti qui l'avait soutenu « fut anéanti, les souverains d'origine étrangère qui régnaient en Orient ne « se contentèrent plus des titres qu'on leur avait accordés; aussitôt qu'ils « eurent acquis, par leurs usurpations, une haute position et une grande au- « torité dans l'empire, ils s'empressèrent de prendre des titres royaux, tels « qu'*En-Nacer* (l'aide), *El-Mansour* (l'aidé de Dieu). Voulant faire sentir « qu'ils s'étaient dégagés du joug de la clientèle, ils substituèrent le mot *dīn*

---

[1] Voir *Corpus*, passim; voir aussi Amari, *I diplomi arabi*, etc., p. 166, 181, 210 et 222. Voir encore Qalqachandi, t. VII, p. 380. Voir enfin les *Catalogues* de Stanley Lane-Poole et de Lavoix.

[2] Dans حسن المحاضرة, *Pulchera conversationis*, édition lithographique du Caire, t. II, p. 45.

« (religion) au mot *doula* (empire) et se nommèrent *Salah ed-Dîn* (la pros-« périté de la religion), *Aced ed-Dîn* (le lion de la religion) et *Nour ed-Dîn* « (la lumière de la religion)[1]. »

Ensuite Qalqachandi nous dit :

« Sous le califat de Qādir, et dans la suite, il y eut une telle prostitu-« tion de titres qu'ils dépassèrent toutes les bornes et que leur profusion « atteignit des proportions infinies. De tout temps, les secrétaires s'ingé-« niaient à créer de nouveaux titres qu'ils ajoutaient à ceux déjà pratiqués. « Cette dégénérescence a continué jusqu'à nos jours, ainsi qu'on va le voir « dans la suite de notre ouvrage[2]. »

Cela est tellement vrai que nous avons l'exemple d'un titre accordé à un chef du pouvoir temporel par son secrétaire, titre qui s'est amalgamé avec celui que le souverain s'était donné lui-même ou qu'il avait reçu du calife. Le grand écrivain Abu Isḥāq aṣ-Ṣābī[3], qui florissait sous le calife Al-Qādir que nous venons de citer, avait choisi de sa propre initiative pour le prince Bouhide, ʿAḍud ad-daulah, un second titre qui rime bien dans le fond et en la forme avec celui que le prince portait déjà. Les deux titres se trouvèrent dans la suite indissolublement liés, à tel point que tous les documents émanant de ce prince ou à lui adressés contenaient toujours le double titre de *ʿaḍud ad-daulah wa tādj al-millah*, عضد الدولة وتاج الملة *le soutien de l'empire et la couronne de la nation*[4].

La prostitution des titres a même donné lieu à une sorte de contagion. La mode lancée par les secrétaires des chancelleries de Bagdad et du Caire a été suivie par les poètes d'Égypte. Dans les vers composés en l'honneur du prince Muḥammad, fils du sultan Chaqmaq[5], mort en 874 H. (1473

---

(1) Ibn Khaldūn, *Prolégomènes*, trad. de Slane, t. I, p. 465-466.

(2) Tome V, p. 493.

(3) Il était à la tête de la chancellerie de Bagdad en l'an 349 H. (960 J.-C.) et mourut en 384 H. (994 J.-C.) à l'âge de 71 ans (voir Ibn Khallikān, *Biog. Dict.*, t. I, p. 31-33).

(4) Voir Qalqachandi, t. V, p. 412.

(5) Telle est la véritable transcription du nom de ce sultan égyptien, nom qui, en turc, veut dire *briquet*. Sakhāwi nous raconte à ce sujet une anecdote amusante dans la biographie de Muḥammad, fils de Muḥammad, fils de ʿAbdallāh, fils d'Arabchah, qui était le frère du célèbre historien de Tamerlan.

J.-C.), ils lui donnaient le titre royal de Nāṣir[1], الناصر; et nous savons qu'il n'est pas monté sur le trône et que les titres royaux n'étaient donnés aux sultans Mamlouks que le jour de leur avènement, et jamais avant.

Faut-il rappeler aussi que les traditionnistes, qui ont la spécialité de savoir par cœur toutes les sentences de Mahomet, ont convenu de donner à leurs plus grands docteurs le titre de امير المؤمنين, *commandeur des croyants?* Il me suffira de rappeler les noms de Isḥāq ibn Rāhouieh[2] et du fameux Ibn Isḥāq, l'auteur de la biographie du Prophète, d'Ibn Ḏakouān, le jurisconsulte de Médine, de Chou'bah et de Sufiān[3]. J'ajouterai que cette coutume s'est continuée jusqu'au milieu du IXe siècle de l'Hégire (première moitié du XIVe siècle J.-C.). La dernière trace que j'en ai trouvée a trait au célèbre Ibn Ḥadjar[4], mort en 852 H. (1448 J.-C.), et à Sakhāwi, mort en 902 H. (1496 J.-C.)[5].

On voit bien que la règle d'après laquelle le calife était la seule et unique autorité qui octroyait les titres honorifiques était tombée en désuétude depuis un siècle et demi environ avant Ṣalāḥ ad-Dīn. Ce dernier monarque a certainement suivi l'exemple de ses prédécesseurs.

C'est ainsi que :

1° Il s'est donné le titre de *sultan* sans qu'il y fût autorisé, puisque nous ne trouvons aucune trace officielle, en dehors de la simple information fournie par 'Aïni et reproduite par Mudjīr ad-Dīn (p. 348 du texte

---

(1) Voir le *Dictionnaire biographique des hommes illustres du IIe siècle de l'Hégire*, الضوء اللامع ف اعيان القرن التاسع, par Sakhāwi. Un très bel exemplaire de cet ouvrage inédit est conservé à la Bibliothèque Sādāt du Caire, et j'en ai fait prendre une copie pour ma bibliothèque. Cf. aussi Ibn Iyās, t. II, p. 36, l. 18.

(2) Voir le *Dictionnaire des traditionnistes* خلاصة تذهيب الكمال, par Khazradjī, éditions de Boulaq et du Caire.

(3) Voir تذكرة الحفّاظ, t. I, p. 120, 155, 174 et 183.

(4) Voir sa biographie par son disciple Sakhāwi, qui nous apprend aussi dans son *Dictionnaire biographique* que c'est le sultan Chaqmaq qui a donné au célèbre chaikh le titre de *commandeur des croyants*.

(5) Dans son *Dictionnaire biographique*, en racontant la vie du calife abbasside égyptien 'Abd al-'Azīz al-Mutawakkil, il nous apprend que ce personnage l'estimait à tel point qu'il l'appelait le *Commandeur des croyants*.

arabe), qui nous dit que ce prince fut le premier souverain égyptien qui eut le titre de sultan.

2° Il s'est donné ensuite le titre de *sultan de l'Islam et des musulmans.*

3° Il ajouta encore le mot *dunyā* (monde, univers) à son nom ordinaire, qui devint ainsi *Ṣalāḥ ad-dunyā wad-dīn* «*prospérité de l'univers et de la religion*».

4° Entre temps, il se glorifiait d'ajouter à ses titres royaux le beau et véridique qualificatif conçu pour la première fois par Al-Qāḍī al-Faḍil, à savoir محيى دولة امير المؤمنين, *régénérateur de l'empire du commandeur des croyants,* qualificatif qui, par l'usage, acquiert le rang d'un titre officiel et figure même dans les traités rédigés en latin sous cette forme corrompue : *virificator regni elmir elamomim* [1].

Pour terminer, nous nous croyons autorisé à penser que du moment que Ṣalaḥ ad-Dīn s'était arrogé lui-même des titres qui ne lui étaient pas décernés par l'autorité spirituelle suprême, rien n'empêchait la foule, ou tout au moins l'auteur de notre dédicace, d'imiter l'exemple du souverain lui-même et celui de sa chancellerie, en lui octroyant, à son tour, le beau titre subsidiaire ou *épithète* de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants.* Il y était d'autant plus justifié que des souverains antérieurs et contemporains à Ṣalāḥ ad-Dīn l'ajoutaient à leur nom, sans y avoir cependant autant de droit et de mérite que le plus illustre héros de l'Islam.

Nous avons vu, du reste, que cette épithète a été officiellement portée par les sultans Mamlouks, alors que leur diplôme d'investiture ne la leur accordait point.

Sous ce rapport donc, la coupe Ṣalāḥ ad-Dīn nous fournit un élément inédit, inconnu, insoupçonné et qui, en attendant la découverte éventuelle d'un second monument, restera unique par la révélation qu'il nous fait.

Conclusion. — La coupe Ṣalāḥ ad-Dīn présente donc un intérêt histori-

---

[1] Amari, *Diplomi, etc.*, p. 264; cf. aussi dans le même ouvrage, p. LIV de la préface et p. 461 des annotations.

que et archéologique à plus d'un point de vue, et notamment sous les rapports suivants :

1° C'est un vestige de l'époque du grand prince dont les monuments épigraphiques sont très rares, puisqu'on n'en possède que trois jusqu'à l'heure actuelle;

2° C'est le premier document qui nous donne le titre royal de Ṣalāḥ ad-Dīn, à savoir السلطان الملك, le *sultan-roi,* titre qu'il a légué à tous ses successeurs sur le trône d'Égypte, jusqu'à la conquête ottomane. Il vient ainsi à l'appui de l'histoire, puisque tous les auteurs, en parlant de Ṣalāḥ ad-Dīn, le désignent sous ce double titre. Nous avons déjà indiqué qu'il était le premier souverain d'Égypte qui portât le titre de sultan;

3° La coupe est encore le premier document épigraphique qui nous soit parvenu avec la formule dédicatoire عز لمولانا, formule ayyoubide, si chère depuis aux sultans Mamlouks;

4° La coupe est enfin le premier document qui nous apprenne que, du moins, la masse, éprise et enthousiaste de Ṣalāḥ ad-Dīn, lui donnait le titre de قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants,* titre déjà porté avant lui et après lui par les Seldjoukides et les Ortokides, et qui, dans tous les cas, existait antérieurement à sa consécration officielle et solennelle au profit de Baibars.

*
* *

Pour terminer, je dois faire ressortir que, d'après une légende accréditée en Europe, Ṣalāḥ ad-Dīn était lui-même médecin. Il se serait rendu en personne auprès de son ennemi le plus acharné, Richard Cœur de Lion, afin de le soigner et de le guérir. La légende est trop connue pour qu'il soit besoin d'y insister, toutefois, j'avoue que je n'ai pas trouvé dans les auteurs arabes une allusion quelconque à ce sujet : ils se bornent à nous apprendre que les princes chrétiens, qui lui faisaient la guerre, lui demandaient le concours de ses médecins particuliers et que Ṣalāḥ ad-Dīn se faisait un point d'honneur d'accéder de bonne grâce à leur désir[1]. Le

[1] Voir le trait rapporté par Ibn al-Qifṭi dans son *Dictionnaire biographique des Médecins illustres,* édition Lippert, Leipzig, 1903, p. 318.

magnanime chevalier tenait certainement à vaincre sur les champs de bataille, face à face, les armes à la main. Il ne se permettait jamais de compter, pour les battre, sur leur faiblesse physique.

Cependant Ṣalāh ad-Dīn, qui aurait été lui-même médecin, d'après la légende européenne, et qui, en tout cas, était entouré de plusieurs sommités médicales, accepte de recevoir en dédicace une coupe magique destinée à dispenser les patients des services de la Faculté en leur procurant une guérison miraculeuse!

Faiblesse humaine, explicable sinon excusable, même chez les grands hommes!

On dirait que la masse superstitieuse prend toujours sa revanche sur l'élite intelligente et libérée.

TROISIÈME PARTIE.

TOLÉRANCE DE ṢALĀḤ AD-DĪN.

DÉTAILS INÉDITS.

Nous venons d'examiner la coupe magique dédiée à Ṣalāḥ ad-Dīn et qui se trouve en la possession du prêtre de l'église Al-Muʿallaqa, au Vieux-Caire. Il serait peut-être curieux de constater que cette précieuse relique est conservée par un prélat copte; pourtant l'explication de ce phénomène, bizarre en apparence, pourrait être puisée dans l'attitude bienveillante et magnanime que Ṣalāḥ ad-Dīn a tenue, d'une part à l'égard des chrétiens d'Europe qui le combattaient, d'autre part vis-à-vis de tous ses propres sujets, sans distinction aucune.

Juste, magnanime et d'un esprit élevé, Ṣalāḥ ad-Dīn, en bon musulman, sachant à quoi s'en tenir sur la portée saine et exacte des préceptes du Coran et du dogme de l'Islam, tolérait les autres croyances dans son immense empire et étendait également sa protection et son estime à tous ceux qui professaient une foi contraire. Sa nature loyale et franche ne lui

permettait pas de faire de la divergence des confessions un motif de violenter les consciences et de persécuter ceux qui ne croyaient pas à la mission de Mahomet. Il rendait donc justice à tous, sans partialité et sans parti pris. Il sévissait même contre tout musulman, ayant ou non un caractère officiel, qui osait porter la moindre atteinte aux droits d'un chrétien ou d'un juif.

Cette ligne de conduite a gagné tous les rangs de la société égypto-syrienne, sous l'œil du maître affable, mais énergique. Tous les fonctionnaires publics se sont inspirés des principes de tolérance adoptés et mis en pratique par le maître.

Voici, du reste, deux faits typiques, qui donnent une haute idée du siècle de Ṣalāḥ ad-Dīn.

Le premier illustrera la tolérance du grand sultan vis-à-vis des Juifs.

Mis en demeure, pour des raisons d'ordre politique et de sécurité nationale, de choisir entre l'Islamisme et l'émigration, un Juif d'Espagne se résigna pendant seize ans à professer extérieurement la religion musulmane. Il avait même appris par cœur le Coran en entier et s'était distingué dans l'étude du droit malékite. Néanmoins, notre Juif restait toujours, dans son for intérieur, fidèle à la foi de ses ancêtres. Il attendait patiemment le moment opportun où il lui serait possible d'exercer librement et ouvertement le culte qu'au fond de l'âme il n'avait jamais renié.

Juif il était né, juif il voulait mourir. Aussi, une fois ses affaires réglées, profita-t-il de la première occasion pour quitter l'Espagne, et aller ailleurs adorer « Jéhovah », son Dieu à lui, ostensiblement, sans crainte, sans reproche.

Après diverses pérégrinations au Maroc et en Palestine, il débarque en Égypte, sous ce ciel si clément et si hospitalier. Au Vieux-Caire, à l'ombre de la mosquée de ʿAmr et tout près de cette église Al-Muʿallaqa, notre homme, trouvant le site charmant, la vie tranquille et le sultan juste (c'était Ṣalāḥ ad-Dīn), décide de s'y installer définitivement et de couler paisiblement le reste de ses jours. Il s'adonne effectivement au commerce des pierres précieuses, tout en faisant dans sa boutique des cours de philosophie, de médecine et de théologie.

Débarrassé désormais du cauchemar de la persécution, il pratique le

culte de Moïse avec une ferveur d'autant plus forte qu'il voulait racheter sa faiblesse passée et se réhabiliter à ses propres yeux.

Mais il comptait sans le hasard. Un beau matin, ne voilà-t-il pas qu'un jurisconsulte andalou, appelé Abu l-ʿArab, débarque à son tour au Vieux-Caire? Au cours d'une promenade, l'Espagnol aperçoit son compatriote, le reconnaît et constate son retour à la religion judaïque. Indigné, le farouche Andalou crie à l'apostasie. Une foule nombreuse s'amasse, et le Juif, plus mort que vif, est conduit par-devant l'autorité.

Le Juif était condamné d'avance, tout le monde le savait.

Cependant le Juif est acquitté!

Parce que, dit Al-Qāḍī al-Fāḍil, « *sa conversion à l'Islam était une conversion forcée, résultant de la contrainte et partant illégale et inopérante*[1] ».

Quelle largeur de vues, quel libéralisme dans cette sentence jusqu'alors unique et sans précédent dans les annales judiciaires!

Inclinons-nous respectueusement devant la mémoire de ce magistrat intègre et équitable qui, à cette époque de passions religieuses et de guerres saintes, sut faire taire la voix du sentiment personnel pour n'écouter que la voix de la conscience et de l'équité!

Mais il avait de qui tenir. Il était le secrétaire d'État, le grand chancelier de Ṣalāḥ ad-Dīn, et c'est tout dire.

Savez-vous qui était ce Juif? L'illustre rabbin Maïmonide, qui devint le premier médecin particulier de Ṣalāḥ ad-Dīn et de ses successeurs!

Le second exemple que je me plais à rapporter concerne les chrétiens.

Chose curieuse! Ṣalāḥ ad-Dīn soutenait une lutte acharnée contre les Francs, et cependant nous trouvons des Francs qui le soutenaient contre leurs frères d'Europe et qui servaient sa cause avec un véritable dévouement!

Est-il besoin de rappeler que Ṣalāḥ ad-Dīn était un guerrier valeureux et chevaleresque, doublé d'un fin diplomate? Il entretenait en Europe, et surtout dans le royaume des Deux-Siciles, un service de renseignements

---

[1] Voir Ibn al-Qifṭī, p. 319, édition Lippert, Leipzig, 1903. Voir aussi Ibn Abī Uṣaibiʿah, édition du Caire, t. II, p. 117.

qui le mettait au courant de tout ce qui pouvait l'intéresser. Nous savons, d'autre part, que les partisans des Fatimides avaient ourdi un complot contre Ṣalāḥ ad-Dīn, dans le but de le renverser et de rétablir le califat déchu. Les conjurés, d'après les auteurs arabes, s'étaient assuré le concours des Francs de Sicile et de Syrie, auxquels ils offrirent de l'argent et même une portion du territoire égyptien. Mais ils comptaient sans les agents secrets de Ṣalāḥ ad-Dīn. Celui-ci ne tarda pas à être renseigné par l'un des conjurés mêmes, et les nouvelles parvenues d'Europe lui avaient donné la confirmation de ce qui se tramait contre lui, dans sa propre capitale. Il apprit en même temps que le Normand Guillaume II avait décidé de déléguer auprès de lui un ambassadeur, chargé, en apparence, de lui remettre des présents et de resserrer les liens d'amitié entre l'Égypte et le royaume des Deux-Siciles. Le rôle véritable de l'ambassadeur consistait à arrêter avec les conjurés du Caire les dernières dispositions du plan définitif, destiné à renverser Ṣalāḥ ad-Dīn. Le sultan, en diplomate avisé, reçoit avec beaucoup d'égards l'envoyé de Guillaume II et réussit, non seulement à paraître tout ignorer, mais encore à attacher à la personne de l'ambassadeur un chrétien d'Égypte. Le représentant de Guillaume II a toutes les raisons du monde de se croire absolument libre de ses mouvements et à l'abri de tout soupçon. Rien ne l'empêchait donc de recevoir qui il voulait et de rendre visite à tel personnage qu'il lui plaisait de voir. Ṣalaḥ ad-Dīn était renseigné au jour le jour, par son chrétien d'Égypte, sur tous les gestes du Sicilien, et notamment sur ses entretiens avec les principaux chefs des conjurés. Dans ces conditions, il n'hésite plus, et après avoir consulté les docteurs de la loi sur la conduite qu'il devait tenir, il fait exécuter les coupables, convaincus de haute trahison et de lèse-patrie[1].

Ce fait, qui nous donne une idée du dévouement de quelques chrétiens d'Europe et d'Égypte envers la personne de Ṣalāḥ ad-Dīn, est appuyé par d'autres plus frappants encore, qui nous sont fournis par les Francs de Syrie.

---

[1] Voir Ibn al-Athīr, *sub anno* 569; Abū Chāma, t. I, p. 219-221; Nuwaïri (ms. phot. Bibl. du Caire), t. XXVI, p. 111; Maqrīzi, *Histoire d'Égypte*, trad. E. Blochet, p. 114, 115.

QUATRIÈME PARTIE.

PORTRAIT DE ṢALĀḤ AD-DĪN.

RENSEIGNEMENT INÉDIT TIRÉ DE LA POÉSIE ARABE.

Les coptes notamment vouaient un véritable culte à ce grand seigneur qui les couvrait de sa puissante protection. Ils ne manquaient aucune occasion de manifester leur dévouement et de rendre hommage à leur souverain. Et quelle façon plus touchante de le faire que de placer les objets portant son nom bien-aimé à côté des reliques sacrées?

A ce propos, voici un fait :

Un philosophe andalou, ʿAbd al-Munʿim al-Djuliānī, qui visita l'Égypte à cette époque, fut frappé du culte spécial que les chrétiens rendaient à Ṣalāḥ ad-Dīn. Il traduisit ses impressions dans un poème vibrant, parce que véridique. Je me fais un plaisir de citer seulement deux vers qui prouvent jusqu'à quel point ce grand prince, qui fut une des gloires les plus pures de l'Égypte et de l'Islam, était aussi l'objet de la vénération universelle :

فخطّوا بارجاء الهياكل صورة ۞ لك اعتقدوها كاعتقاد الاقانمِ

يدين لها قُسّ ويرقَى بوصفها ۞ ويكتبه يشفى به فى التمائمِ

Dans leurs temples, les chrétiens ont placé ton portrait, ô Ṣalāḥ ad-Dīn! et ils lui réservent une vénération semblable à celle qu'ils professent à l'égard des hypostases!

Le prêtre rend ses hommages à ce portrait; il fait, en le décrivant, des invocations qui ont la vertu de calmer les maux et les souffrances; il en reproduit encore les détails dans les amulettes qu'il trace de sa main et qui ont le pouvoir de guérir[1]*!*

---

[1] Voir Ibn Abī Uṣaibiʿah, t. II, p. 158. On sait que cet auteur a composé son remarquable *Dictionnaire biographique des Médecins illustres* sous le règne du sultan

Ce n'est pas là une simple idée de poète, comme on serait tenté de le croire. Le portrait de Ṣalāḥ ad-Dīn a effectivement existé, tout au moins dans un couvent. En effet, mon regretté ami, le Chaikh Muṣṭafa al-Qabbānī, de Damas, a reproduit, d'après un ouvrage russe, m'assura-t-il, le portrait du grand monarque, que l'auteur affirme avoir trouvé dans un couvent. L'agrandissement original, exécuté par le Chaikh Muṣṭafa, se trouve pieusement conservé dans ma bibliothèque. Ce portrait peut être fantaisiste, je n'en disconviendrai pas et je n'ai aucune velléité d'essayer de l'authentiquer (pl. I).

Je dois ajouter simplement un renseignement qui vient de m'être fourni aujourd'hui même. S. E. Yacoub Artin Pacha a vu dans le Musée *dei Uffizi*, à Florence, un portrait de Ṣalāḥ ad-Dīn dont il a fait prendre, à ses frais, une copie qu'il a bien voulu offrir à notre Musée arabe. S'agit-il encore d'une œuvre d'imagination? Je n'en sais rien.

Mais je me contenterai de faire ressortir tout simplement, à ce propos, que Ṣalāḥ ad-Dīn nous a laissé des monnaies portant son effigie. Le Cabinet des Médailles du British Museum possède quatre échantillons de cette monnaie[1] et le Cabinet des Médailles de Paris en possède deux[2] (pl. II, fig. 6 et 7).

L'examen de ces pièces a amené un savant français à confirmer l'opinion déjà exprimée dans ce sens par Stanley Lane-Poole et Henri Lavoix. Voici, en effet, comment s'exprime M. Migeon : « Pour la première fois, « dans les annales de l'Islam, apparait une figure d'un sultan, coiffé d'un « turban, tenant le globe à la main gauche, la main droite appuyée sur « la hanche et assis à l'orientale sur un trône[3] ».

J'ajoute que les pièces reproduites par Stanley Lane-Poole et Lavoix nous montrent le sultan tenant un long chapelet musulman suspendu au bras gauche, tombant sur les genoux pour aboutir à la main droite. Deux

---

Baibars, en l'an 668 H. (1269 J.-C.), c'est-à-dire moins d'un siècle après la mort de Ṣalāḥ ad-Dīn et vingt ans seulement après la chute des Ayyoubides.

(1) Stanley Lane-Poole, *Catalogue*, vol. IV, nos 275, 276, 277, 278.

(2) Henri Lavoix, *Catalogue des monnaies musulmanes de la Bibliothèque Nationale* (*Égypte et Syrie*), nos 494, 495.

(3) Migeon, *Les Arts plastiques et industriels*, Paris, 1907, p. 162. Cf. aussi p. 202.

groupes de quatre fleurons en forme de balustres surmontent le trône à droite et à gauche de la tête du sultan. Un autre groupe de trois autres fleurons décore le milieu de la partie inférieure du trône.

Le turban arabe, la manière de s'asseoir à l'orientale, et surtout la présence du long chapelet musulman sont autant d'éléments pour prouver qu'il s'agit ici de l'effigie d'un prince musulman, et non d'une imitation de pièces byzantines, et encore moins mongoles.

En effet, on chercherait en vain dans les monnaies byzantines l'effigie d'un empereur romain représenté de la façon que nous venons d'indiquer.

Reste l'hypothèse d'une imitation de monnaie mongole.

Si nous nous arrêtions un instant à cette idée, nous renverserions les rôles et nous aurions l'air de *mettre la charrue devant les bœufs*. En effet, les dynasties mongoles sont toutes postérieures à Ṣalāḥ ad-Dīn.

Les empereurs mongols de l'Hindoustan ont commencé à régner, avec Baber, en 932 H.; ceux de la Perse, avec Houlagou en 654 H., et enfin les grands Khāns, avec Djenguiz, en 603 H. Or, les pièces à l'effigie de Ṣalāḥ ad-Dīn portent la date bien antérieure de 586 H. D'ailleurs les monnaies mongoles à effigie ne ressemblent même pas aux pièces laissées par Ṣalāḥ ad-Dīn. Il suffirait de jeter un coup d'œil sur les belles reproductions qui en sont faites par Stanley Lane-Poole. Les pièces mongoles de l'Hindoustan[1] (nos 312 à 321), frappées en 1020 de l'Hégire à l'effigie de Jehangīr, sont tout à fait différentes de celles de Ṣalāḥ ad-Dīn; il en est de même de celles frappées à Mossoul en 652 par Houlagou[2] (pièces 10-13) et des pièces nos 35, 53, 59 et 84, portant l'effigie de Houlagou, d'Abaga, d'Aḥmad et d'Argūn, et datées de 663 H. à 689. Antérieurement à ces dates, les Mongols n'ont pas frappé de monnaies à effigie. Du reste, Djenguiz ou

---

[1] Voir *Catalogue of Indian Coins, British Museum*, vol. III.

[2] *Catal. Orient. Coins British Museum*, vol. VI, p. 9 et pl. I. Stanley Lane-Poole, dans une note placée au bas de la même page, nous fournit même le renseignement suivant : «*Nos 10-13 have the same obv. type as Badr-ed-Deen Lulu, Atabeg of El-M'osil, type ii.: see Catal. vol. III, p. 202, 203. Nos 11 and 12 appear to be struck over coins of Lulu*». Les pièces de Lu'lu' en question portent le millésime de 631-632 H., c'est-à-dire qu'elles-mêmes sont encore postérieures de 43 ans au moins à la monnaie portant l'effigie de Ṣalāḥ ad-Dīn.

Gingis ou Tchingis-khān a régné en 603 H., soit 17 ans après la date de la monnaie portant l'effigie du grand souverain ayyoubide[1].

L'honneur de cette belle initiative de frapper des monnaies à l'effigie d'un souverain musulman revient à l'Égypte et à Ṣalāḥ ad-Dīn. Le grand champion de l'Islam a su se plier aux nécessités économiques pour assurer, en même temps que le succès de ses armes, la prospérité de ses États.

Grâce au contact qui eut lieu avec les Croisés et sous l'influence des relations qui, malgré la guerre ou plutôt à cause de la guerre, se sont nouées entre musulmans et Européens, plus d'une évolution s'était produite, tant en Orient qu'en Occident. Ṣalāḥ ad-Dīn fut amené à ordonner la frappe d'une monnaie décorée de son portrait.

L'exemple de Ṣalāḥ ad-Dīn a été suivi par « toutes ces dynasties turcomanes qui fondèrent de brillantes royautés en Asie Orientale et en Asie « Mineure, les Seldjoukides, les Ortokides, les Zenguides, et cela non moins « par indifférence religieuse que par nécessité d'un médium de commerce « avec les marchands européens de la Méditerranée qui, après les Croisades, entrèrent en rapport d'échanges si actifs avec les principautés de la « Haute-Asie[2] ».

Ainsi le témoignage de la poésie arabe, confirmé par les documents numismatiques, nous permet de conclure que le portrait de Ṣalāḥ ad-Dīn a été exécuté de son vivant et avec son consentement.

Ahmed Zéki pacha.

---

[1] Cf. aussi *Journal Asiatique*, mai-juin 1896, p. 49.

[2] Migeon, *op. cit.*, p. 163.

NOTE ADDITIONNELLE

SUR UNE SECONDE COUPE DE ṢALĀḤ AD-DĪN.

Quelques jours après ma communication sur la coupe Ṣalāḥ ad-Dīn, je recevais d'un ancien ami une seconde coupe dédiée à Ṣalāḥ ad-Dīn, ainsi que je l'ai dit en annotation à la page 257.

Point n'est besoin de faire la description de ce vase; les détails fournis dans ma communication m'en dispensent, puisqu'ils s'appliquent parfaitement à cette seconde coupe. Ce qui distingue cette relique, c'est que les inscriptions et les tracés magiques y sont parfaitement clairs, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par les planches III et IV.

Je me contenterai donc de faire ressortir les points suivants :

1° Les inscriptions sont absolument du même type que celles qui recouvrent la première coupe.

2° En dehors des qualificatifs banals المؤيد المنصور, *l'assisté d'Allāh, le victorieux*, et du titre subsidiaire قسيم امير المؤمنين, *associé du commandeur des croyants*, la formule dédicatoire est également la même. En voici du reste le texte :

عز لمولانا السلطان الملك المجاهد ابو المظفر يوسف

Honneur à notre seigneur le Sultan-Roi, le combattant pour la foi, Abu l-muẓaffar Yūsuf.

D'après moi, l'auteur de cette seconde coupe a dû omettre les cinq mots en question en vue de profiter de la place qui restait ainsi disponible pour allonger la liste des maladies que la coupe était destinée à guérir. Cette hypothèse est appuyée par le fait que le pourtour supérieur des deux coupes est presque le même. Voici, d'ailleurs, les noms des maladies qui figurent sur la seconde coupe et qui sont omises dans la première :

Arrêt d'hémorragie, قطع النزيف.

Rétablissement de la conscience des épileptiques, (*sic*) افاقة المسروع.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 6.

Fig. 5.

Fig. 7.

Fig. 3.

Fig. 4.

Piqûre des guêpes, لذع الزبور.
Destruction des lézards, قتل الوزغ.
Dysurie, عسر البول.
Mal de la rate, الطحال.
Course des chevaux, سباق الخيل.
Tir des flèches, رمى السهام.

A cette liste il y a lieu d'ajouter encore les vertus suivantes :

Bon accueil auprès des princes et des sultans, الدخول على الامراء والسلاطين.

Le local où la coupe se trouverait conservée sera *ipso facto* à l'abri du vol, de l'incendie et du pillage; de même, placée dans un bateau, la coupe sera une sauvegarde contre le naufrage.

ان كانت فى مكان لا يسرق ولا يحرق ولا ينهب او فى مركب لا يغرق

3° Le point le plus essentiel c'est que cette seconde coupe contient sur le fond des parois extérieures l'inscription circulaire suivante :

رصدت ونقلت فى شرف الكوكب وكان ذلك بارض مكة سنة ثمانون (*sic*) وخمسماية
من الهجرة النبوية من شهر الله المحرم الى ذى الحجة الحرام..... كل شهر بشهره
لجميع العلل والآفات الا علة الموت . ولن يؤخر الله نفسًا اذا جاء أجلها

Fabriquée à la suite d'observations astrologiques et reproduite durant l'apogée de l'Astre, sur le territoire de la Mecque en l'an 580 H., depuis le mois de muḥarram jusqu'au mois de dhu l-ḥidjdjah..... Les observations ont été faites mois par mois pour toutes les maladies et tous les fléaux, sauf la mort. Allāh ne retardera point une vie humaine au delà de la limite qu'il lui a assignée.

On voit que cette coupe contient non seulement la date de 580 de l'Hégire (1184 J.-C.), date à laquelle Ṣalāḥ ad-Dīn se trouvait à l'apogée de sa puissance, mais elle indique aussi l'endroit où elle a été fabriquée, à savoir la sainte ville de la Mecque. En outre, les observations astrologiques ont été faites mois par mois pour toute une année lunaire.

Ahmed Zéki Pacha.

LE TRAITEMENT
DES DIARRHÉES INFANTILES
ET DES FORMES DYSENTÉRIQUES DES ADULTES
PAR UNE NOUVELLE COMBINAISON
DE FERMENT OXYDE (ENZYME-OZONE)

PAR

M. G. C. BAHARI BEY
EX-ÉLÈVE DE L'INSTITUT PASTEUR DE PARIS
PROFESSEUR À L'ÉCOLE DE PHARMACIE DE KASR-EL-AÏNI

ET

M. A. SILBERMANN
EX-ASSISTANT PRIVÉ ET COLLABORATEUR SCIENTIFIQUE
À L'INSTITUT D'HYGIÈNE DU CAIRE.

Influence des saisons et de la température sur la mortalité infantile par diarrhée et dysenterie en Égypte.

On est unanime à reconnaître que les affections du tube digestif chez les enfants sont beaucoup plus fréquentes, plus graves dans les pays tropicaux que dans les pays tempérés.

Dans l'immense majorité des cas, leurs manifestations coïncident strictement avec la période la plus chaude de l'année, et il a été observé, comme on le sait, que l'influence des saisons et de la température joue un grand rôle dans la production de ces affections.

Tandis qu'elles sont relativement légères pendant la saison froide, ces affections deviennent plus graves et mortelles dès que la température s'élève; elles peuvent même à cette époque prendre chez les enfants des allures épidémiques, et on emploie communément pour les désigner le terme de Diarrhées d'été (*summer's disease* des auteurs anglais).

Pour avoir une idée de l'influence des diarrhées en Égypte sur la mortalité infantile totale, années 1912 à 1914, il suffit de jeter un coup d'œil sur le tableau I (p. 314), fourni par le Bureau des Statistiques de l'Administration de l'Hygiène Publique au Caire. Nous remarquons que le minimum de

Pendant les mois les plus chauds de l'année, cette mortalité peut atteindre le 55 o/o de la mortalité totale.

la mortalité par diarrhées et dysenteries infantiles est en janvier, où la température est la plus basse de l'année; dans la ville du Caire, de 18, 19, 20 o/o par rapport à la mortalité totale. Par contre, au mois de juillet, où la température est la plus élevée, le maximum atteint les chiffres colossaux de 54, 59 et 48,5 o/o.

La population de l'Égypte est de 12 millions d'habitants environ, et le pourcentage de la naissance par rapport à cette population est de 4,4 o/o; ce qui nous fait donc une naissance annuelle de 528.000 enfants.

D'autre part, d'après la statistique de l'Administration de l'Hygiène Publique, le pourcentage de la mortalité infantile par rapport à la naissance est de 28,5 o/o, donc la mortalité infantile annuelle en Égypte s'élève à 150.480. Comme la moyenne annuelle de la mortalité par diarrhée et dysenterie (calculée d'après les données de 1912, 1913 et 1914) est de 35,5 o/o, il s'ensuit que le nombre des enfants qui meurent annuellement de ces affections s'élève à 53.420.

Cette influence de la température sur le pourcentage de la mortalité infantile par diarrhées et dysenteries a été démontrée et expliquée par plusieurs auteurs; il est donc inutile d'y revenir.

La mortalité par diarrhée et dysenterie des enfants de 1 à 2 ans est plus élevée que celle des autres âges par suite du mauvais mode de sevrage suivi en Égypte.

Il est à noter aussi dans ce tableau que le pourcentage de la mortalité des enfants de 1 à 2 ans est plus élevé que celui des autres âges. Cette augmentation n'étonnera point si l'on envisage le mode de sevrage suivi en Égypte. On sait bien qu'il n'existe point en Égypte un régime progressif, approprié au régime mixte, mais un régime brusque; on passe d'un régime exclusivement lacté à un régime mixte composé d'aliments albuminoïdes, aliments féculents et aliments hydrocarbonés. A ce changement de régime brusque succède un changement profond dans la flore intestinale fondamentale; le genre de nourriture exerce aussi une influence sur la production des toxines par les bactéries. On sait à quel point les microbes sont sensibles aux modifications les plus légères introduites dans leur alimentation. Ce changement de régime prématuré cause aussi évidemment des troubles gastro-intestinaux. On conçoit de tout ce qui précède, que si les parents n'étaient pas tellement imprévoyants dans la manière de sevrer leurs enfants et s'ils se donnaient la peine de les soigner aussitôt malades, la mortalité par ces affections aurait sans doute diminué de beaucoup; d'autre part, il faut tenir compte que le peu d'insistance que mettent les parents

Cependant on aurait pu facilement atténuer la mortalité si les parents soignaient leurs enfants malades.

pour faire accepter les médicaments à leurs enfants est un des plus grands obstacles à toute médication sérieuse par la bouche. C'est principalement pour obvier à ces inconvénients que nous avons cherché à obtenir une médication qui, mise dans les mains des médecins, ne demande aucun concours de l'entourage de ces petits malades.

Étiologie du mal.

Pour résoudre ce problème délicat il nous a été nécessaire de remonter un peu à l'étiologie du mal. Les observateurs étrangers qui se sont occupés des diarrhées estivales chez les enfants sont presque unanimes à reconnaître qu'elles ne sont nullement la conséquence d'une affection microbienne spéciale. Les microbes jouent certainement un rôle important, mais ils interviennent plutôt comme facteurs secondaires et non pas comme agent pathogène de l'affection.

Aucune recherche scientifique n'a été faite jusqu'à ce jour sur cette étiologie pour l'Égypte.

Il nous a été impossible de trouver un travail qui traite de ces diarrhées observées en Égypte sur lequel nous aurions pu nous appuyer et nous orienter dans notre marche systématique, et c'est ainsi que nous avons été obligés d'entreprendre quelques recherches, qui, bien qu'incomplètes, pourront cependant présenter quelque intérêt.

Notre travail personnel.

Nous avons divisé nos recherches en deux classes : dix observations d'enfants de 1 à 2 ans et dix autres de 2 à 5 ans, présentant des diarrhées estivales, et nous avons recherché surtout les enfants mal alimentés, pâles et chétifs.

Le début de ces diarrhées est quelquefois brusque, et le nombre des selles peut atteindre jusqu'à 20 par jour. Elles sont liquides, tenant en suspension des flocons muqueux, souvent des leucocytes et des hématies et parfois même elles sont sanguinolentes.

Si l'on ensemence de l'agar Endo en surface avec une petite quantité de matière fécale diluée avec du sel physiologique, on obtient peu de colonies rouge doré du coli et bon nombre de colonies blanches; ces dernières ne sont, dans la majorité des cas, que des coccis et des diplococcis (dans quelques cas nous n'avons pas pu obtenir des colonies sur l'agar Endo; il est très probable que dans ces cas, l'espèce dominante était un anaérobie strict). De plus, l'examen microscopique démontre qu'il y a toujours une espèce qui est dominante.

Pour nous rendre compte de l'action pathogène de cette dernière, nous avons pratiqué quelques isolements et nous avons administré une quantité

de culture fraîche à des jeunes chats afin de reproduire chez eux les manifestations morbides : le résultat fut négatif. Nous avons ensuite essayé l'action du sang des sujets chez qui nous avons isolé les espèces bactériennes avec ces mêmes espèces en culture : aucune agglutination ne s'est produite. De plus, l'injection intrapéritonéale d'une culture de ces espèces à des cobayes a produit chez ces animaux quelques troubles dans leur état général mais pas de diarrhées.

Résultat négatif pour l'existence d'un germe pathogène spécifique (anaérobien facultatif).

De toutes ces expériences nous pouvons dire que dans les cas que nous avons étudiés (sauf dans 2 cas où nous avons pu constater le bacille dysentérique de Flexner), nous n'avons pas pu trouver un germe microbien spécial (anaérobie facultatif).

Nous devons donc nous ranger à l'opinion prédominante et considérer l'inflammation comme cause principale et le mal s'aggravant par l'irritation causée par les toxines élaborées par les espèces microbiennes saprophytes, qui deviennent pathogènes par le changement du milieu intestinal.

Réflexion sur les oxydants et leur emploi en thérapie.

Laissant de côté l'inflammation, nous nous sommes occupés de cette irritation secondaire, et c'est alors que nous avons songé aux oxydants. On sait que l'usage de ces derniers (permanganate de potasse, chlore, eau oxygénée) commence à se généraliser dans le traitement des maladies infectieuses. Nous avons pensé alors à utiliser cette propriété, non par la bouche comme elle est faite actuellement, mais bien par la voie hypodermique.

Possibilité de trouver un corps reposant sur le même principe que les oxydants et capable d'être injecté.

Le problème était assez difficile à résoudre, puisqu'il fallait trouver un véhicule convenable pour l'oxygène, capable de former une combinaison sous forme d'oxyde inoffensive pour l'organisme et en même temps facilement dissociable soit par les bactéries mises en jeu, soit par leurs toxines élaborées.

Action de l'oxygène naissant sur quelques ferments retirés de différents colis.

Des tentatives d'essais furent donc faits par nous sur la quantité d'oxygène naissant absorbé par les ferments ou les enzymes des différents colis individuels, et il ressort de nos expériences que cette quantité varie d'un individu à un autre chez qui nous avons retiré le coli, quoique appartenant à une même espèce animale; mieux encore, nous avons constaté que plus le ferment appartient à une espèce microbienne pathogène, moins il absorbe de l'oxygène et vice versa.

Nous nous sommes donc dit : puisqu'il en est ainsi, si nous pouvons former une combinaison oxyde avec un ferment appartenant à une espèce microbienne saprophyte et capable d'être décomposé par les bactéries en question ou leurs toxines, nous pourrons arriver peut-être à résoudre le problème.

Pouvoir de dissociation des germes pathogènes vis-à-vis des ferments oxydés.

Nous avons commencé nos expériences il y a quelques années, en préparant plusieurs combinaisons de ferments oxydes retirés de différents colis et nous avons recherché au moyen d'une technique toute spéciale, qui sera décrite dans une note supplémentaire avec la préparation de notre produit, quelle était la combinaison facilement dissociable par nos cultures que nous avons isolées de différents enfants malades.

Finalement nous sommes tombés sur le ferment de *Bacterium Neapolitanus*.

Nous nous rendîmes alors auprès du Dr Aly bey Labib, Directeur du Service médical au Ministère des Wakfs, pour lui demander la permission d'expérimenter notre nouveau produit à l'Hôpital de l'Assistance des enfants. Il nous reçut avec sa courtoisie habituelle et nous autorisa à faire ces expériences.

Ferment *B. Neapolitanus* oxydé.

Nos premiers essais commencèrent à fin juin 1913 avec le précieux concours du Dr Hafez bey Afifi et la sage-femme Mme Hourvitz; ils se sont continués pendant les mois de juillet et août de la même année, puis furent repris en juillet et août 1914. Le résultat nous semble être assez intéressant pour attirer l'attention. Nous devons dire que nous avons appliqué le produit (Enzyme-Ozone) presque à toutes les formes d'affections diarrhéiques chez les enfants de 3 mois jusqu'à 6 ans, et sur les 100 cas que nous avons traités (voir observations, p. 305-312) nous avons obtenu 64 cas de guérison radicale. Pour les 36 autres cas, nous ne pouvons pas dire que le médicament a été sans action, vu que nous n'avons pas pu continuer le traitement.

Son essai clinique dans les diarrhées infantiles.

Résultat des observations.

Des 64 cas guéris on remarquait (voir tableau II, p. 316) :

21 cas de gastro-entérite;

17 cas d'entérite et de côlite;

26 cas de côlite dysentériforme.

La plupart de nos observations étaient choisies parmi les plus typiques, quelques-unes d'entre elles avaient été même soumises au préalable à la médication courante sans aucun résultat; d'ailleurs l'Enzyme-Ozone est d'un

Action du produit sur des cas typiques.

emploi très facile et pratique : elle est administrée par voie hypodermique. Lieu d'élection : la cuisse.

Observations du Dr Keatinge, Directeur de l'École de Médecine et de Pharmacie.

Nous comptions publier une note préliminaire en avril dernier, mais l'ayant soumise au préalable à l'appréciation de notre Directeur, le Dr Keatinge, il nous signala quelques défectuosités et quelques lacunes que nous nous sommes empressés de corriger et de combler.

Durant ce temps, et profitant de la présence des cas de dysenterie parmi les prisonniers turcs malades se trouvant à l'Hôpital du Croissant Rouge, nous avons voulu voir si le principe pouvait s'adapter au traitement des dysenteries d'origine bacillaire ou amibienne bien définie.

Application du produit dans les dysenteries des adultes.

Le Dr Mohamed bey Rouchdy, qui dirigeait la section de Pathologie au dit Hôpital et à qui nous fîmes part de notre idée, l'accepta en principe et la soumit au Dr Keatinge pour avoir son autorisation. Ce dernier nous autorisa à continuer nos expériences sur les adultes. Nous avons commencé à traiter dix malades exclusivement avec l'Enzyme-Ozone. La concentration était 4 fois plus forte que celle qui a servi pour le traitement des enfants. De ces dix cas, il y avait :

Deux cas de dysenterie bacillaire Flexner;
Deux cas — — Shiga;
Deux cas — amibienne;
Quatre cas — négative pour bacilles et pour amiba [1].

Résultat des observations.

Après quatre piqûres de 2 centimètres cubes chacune, les malades à dysenterie B. Flexner, à dysenterie amibienne ainsi que ceux dont leurs selles donnaient un résultat négatif étaient presque complètement guéris; cet état de guérison fut confirmé par un second examen bactériologique des selles et dont le résultat fut complètement négatif. Quant aux deux malades à dysenterie Shiga, nous avons été forcés de pousser le nombre des piqûres jusqu'à huit pour obtenir une guérison complète : la raison en sera expliquée plus bas.

Le résultat de ces premiers essais était sans doute encourageant; nous demandâmes alors à la Direction de l'Hôpital de nous réserver tous les

[1] D'après le Professeur Ferguson, ces cas devaient appartenir à une des nouvelles espèces bacillaires isolées au Central Hospital de Ras el-Tin.

cas de dysenterie qui pouvaient arriver afin de faire nos expériences sur une plus grande échelle. Jusqu'à ce jour il y a eu 420 malades qui furent traités au moyen de notre nouvelle médication. Le pourcentage de la guérison n'est pas moins de 97 o/o (voir tableau III, p. 317)[1].

Visite de Sir Archibald J. Murray, Général, Commandant en Chef des Forces de Sa Majesté Britannique en Égypte, à l'Hôpital du Croissant Rouge.

Notre entrevue avec le Major Professeur Dr Alek. Ferguson.

Au cours de nos expériences, Sir Archibald J. Murray, Général Commandant en Chef des Forces de Sa Majesté Britannique en Égypte, accompagné du Dr Keatinge, a bien voulu visiter l'Hôpital du Croissant Rouge. La nouvelle médication l'a tellement intéressé que nous avons été invités à présenter le principe de sa préparation au Major Dr Ferguson, professeur d'anatomie pathologique à l'École de Médecine du Caire et Directeur du Central Laboratory au Central Hospital à Ras el-Tin. Pour le Professeur, le principe paraissait bien beau, seulement les observations cliniques, nous dit-il, péchaient par manque d'évidence scientifique; aussi dans sa lettre du 20 juin 1916, n° 447, il nous priait de répondre aux questions suivantes :

1° Est-ce que l'Enzyme-Ozone peut, *in vitro* comme *in vivo*, tuer les bacilles de dysenterie ou bien les rend-elle seulement inertes?

2° L'Enzyme-Ozone neutralise-t-elle *in vitro* et *in vivo* la toxine dysentérique?

A ces deux questions nous en avons ajouté une troisième : A-t-elle aussi une action sur l'indice opsonique?

Plan des recherches scientifiques classiques.

Expériences faites sur des lapins au Central Hospital à Ras-el-Tin.

Certes, pour résoudre ces questions il fallait revenir aux expériences classiques du Laboratoire sur des cultures véritables et virulentes. Nous sommes donc allés vers la fin de juillet au Central Hospital à Ras el-Tin et là, en collaboration avec le Capitaine Macke, nous avons injecté 6 lapins avec des doses mortelles constantes de cultures virulentes de B. Shiga et des doses croissantes d'Enzyme-Ozone. Quatre de ces lapins sont morts — mais, bien entendu, en retard de quelques jours sur les 2 contrôles qui avaient reçu la même dose mortelle de culture sans l'Enzyme-Ozone — tandis que

---

[1] L'examen bactériologique et microscopique des matières de ces malades avant et après le traitement a été fait au Laboratoire bactériologique de l'Administration de l'Hygiène Publique.

deux restèrent vivants. Ce premier essai n'était pas certainement concluant : il fallait étendre les expériences pour avoir une idée exacte et définie de l'action de l'Enzyme-Ozone sur les bacilles dysentériques ainsi que sur leurs toxines.

Nous fûmes donc obligés de demander au Capitaine Macke des cultures contrôlées par lui de différentes espèces de bacilles dysentériques, tels que B. Shiga, B. H. (isolé au Central Hospital à Ras el-Tin) et B. Flexner. Nous avons divisé nos expériences en quatre séries :

Expériences faites au Laboratoire Bahari bey.

1° Détermination du volume de l'Enzyme-Ozone nécessaire pour oxyder un volume déterminé d'une culture dysentérique virulente.

2° Action de l'Enzyme-Ozone sur ces cultures *in vitro* et *in vivo*.

3° Action de l'Enzyme-Ozone sur les endo-toxines de différentes espèces de bacilles dysentériques *in vitro* et *in vivo*.

4° Action de l'Enzyme-Ozone sur l'indice opsonique.

1° Détermination du volume de l'Enzyme-Ozone nécessaire pour oxyder un volume déterminé d'une culture dysentérique virulente. — Cette détermination a été faite de la façon suivante :

Dans cinq tubes à essais bien stérilisés, on ajoute un certain volume d'une émulsion d'une culture dysentérique de 24 heures, obtenue en traitant le contenu d'un tube d'agar avec 10 c. c. de solution de sel physiologique (par exemple 1 c. c. dans chaque tube), puis successivement on l'additionne d'un volume d'Enzyme-Ozone, 2 volumes, 3 volumes, 4 et 5 volumes : on agite bien et on place à l'étuve pendant 24 heures à 37°. Ceci fait, on retire les tubes et on essaye le contenu avec la solution d'iodure de zinc amidonné pour voir lequel de ces cinq tubes renferme un excès d'Enzyme-Ozone (décelé par l'apparition de la couleur bleue d'iodure d'amidon). Supposons que l'excès d'Enzyme-Ozone se trouvait dans le contenu du tube 4 : alors on répète l'expérience mais en prenant 1 volume de culture, plus 3 volumes 1/2 d'Enzyme-Ozone; on place à l'étuve pendant 24 heures puis on refait la réaction avec la solution d'iodure de zinc amidonné. Si la réaction est positive, on peut alors considérer que 3 volumes 1/2 d'Enzyme-Ozone neutralisent approximativement 1 volume de culture; mais si elle est négative,

cela veut dire qu'il faudrait 4 volumes d'Enzyme-Ozone pour neutraliser un seul volume de culture. Nous avons trouvé que :

un cmc d'une émulsion de B. Shiga exige 0,75 cmc d'Enzyme-Ozone.
un — — B. H. — 1,5 — —
un — — B. Flexner — 4 — —

2° Action de l'Enzyme-Ozone sur ces cultures *in vitro* et *in vivo*. — Si l'on ensemence de l'agar en surface avec quelques gouttes de cultures de différentes espèces de bacilles dysentériques neutralisées avec l'Enzyme-Ozone comme il est indiqué au paragraphe 1, on n'obtient aucun développement même après 48 heures; dans les mêmes conditions d'expériences quelques gouttes de ces cultures sans l'Enzyme-Ozone semées sur l'agar produisent d'innombrables colonies. D'un autre côté, si l'on injecte des lapins avec des cultures virulentes et de l'Enzyme-Ozone, on constate que le contenu de leurs intestins est entièrement dépourvu de tout germe dysentérique tandis que chez ceux injectés avec les cultures seules, le contenu intestinal se trouve renfermer des germes dysentériques. Le tableau IV montre bien le pouvoir bactéricide de l'Enzyme-Ozone (p. 318).

Action de l'Enzyme-Ozone sur ces cultures *in vitro* et *in vivo*.

3° Action de l'Enzyme-Ozone sur les endotoxines de différentes espèces de bacilles dysentériques *in vivo* et *in vitro*. — Nous avons déterminé d'abord la dose mortelle de culture de chaque bacille dysentérique pour des lapins de 1500 à 2000 grammes. A un certain nombre de lapins nous avons injecté (injection intrapéritonéale) une dose mortelle, puis de l'Enzyme-Ozone en volume variable. A une série d'autres lapins nous avons injecté les mêmes doses de cultures, puis de l'Enzyme-Ozone en volume invariable, cultures et Enzyme-Ozone ayant été, dans les deux séries de cas, préalablement mêlées *in vitro* et laissées à l'étuve pendant 24 heures. Le résultat a été comme suit :

Action du produit sur les différentes toxines dysentériques.

B. Shiga. — Quoique les lapins qui ont reçu l'injection de la dose mortelle et l'Enzyme-Ozone, surtout le mélange *in vitro*, aient succombé après le contrôle (voir tableaux V et VI, p. 319 et 320), on peut dire cependant que le composé semble avoir peu ou pas du tout d'action sensible sur l'endotoxine[1].

[1] Si l'on essaye d'isoler le B. Shiga du contenu intestinal d'un de ces lapins, on n'arrive pas, par suite de l'action microbicide de l'Enzyme-Ozone sur ce bacille.

Ce résultat se trouve confirmé par les observations cliniques, car les malades atteints de dysenterie Shiga, surtout ceux dont l'affection est chronique, réclament avec le traitement par l'Enzyme-Ozone plus d'injections que ceux qui sont atteints des autres espèces de bacilles dysentériques. Plus encore nous avons examiné les selles de ces mêmes malades durant le traitement et nous les avions trouvées complètement indemnes de B. Shiga bien que les symptômes persistassent, mais avec beaucoup moins d'intensité. Ces symptômes n'étaient donc dus qu'à l'accumulation dans leurs organes d'une certaine dose d'endotoxine sur laquelle l'Enzyme-Ozone ne pouvait réagir.

B. H. — La toxine de ce bacille (isolé au Central Hospital à Ras el-Tin) est très sensible à l'action de l'Enzyme-Ozone : presque tous les lapins qui ont reçu la dose mortelle de toxine et d'Enzyme-Ozone *in vivo* et *in vitro* sont restés vivants (voir tableau VII, p. 318).

B. Flexner. — La toxine de ce bacille se conduit vis-à-vis de l'Enzyme-Ozone comme le fait celle du bacille dysentérique B. H. mentionné plus haut. D'ailleurs, le pouvoir toxique du germe est beaucoup plus faible que celui de B. H. et B. Shiga (voir tableau VIII, p. 321).

Action de l'Enzyme-Ozone sur l'indice opsonique.

4° Action de l'Enzyme-Ozone sur l'indice opsonique. — Cette action a été déterminée avant et après le traitement sur quatre malades turcs atteints de dysenteries bacillaires Flexner, et en prenant comme sérum normal de comparaison le sérum d'un même sujet dans les deux cas. Le tableau IX (p. 321) indique bien que l'Enzyme-Ozone augmente cet indice d'au moins trois fois.

Observations cliniques faites sur les dysenteries amibiennes.

Nous avons omis pour le moment les expériences classiques de l'Enzyme-Ozone sur les amibes elles-mêmes, n'ayant pas eu l'occasion de les obtenir pures; mais les expériences cliniques appuyées par les examens microscopiques ont prouvé que cette action *in vivo* n'en est pas moins énergique que celle de l'émétine. Tous les cas amibiens que nous avons traités à l'Hôpital ainsi que ceux qui ont été traités en dehors du dit hôpital n'ont pas réclamé plus de quatre à cinq piqûres pour leur guérison entière.

Pharmacologie et réaction de l'Enzyme-Ozone dans l'organisme sain et malade.

Pharmacologie et réaction. — L'Enzyme-Ozone n'a aucune action néfaste sur l'organisme sain, mais par contre elle est un stimulant général des fonctions digestives. Nous avons injecté plus d'une fois 10 cmc à des lapins d'un poids déterminé (injection intrapéritonéale) sans qu'il se manifeste

chez eux un symptôme quelconque, mais par contre, ils augmentaient de poids (5 à 10 grammes) chaque deux jours et pendant quelque temps. Nous avons nous-mêmes avalé 10 cmc et même injecté sous la peau d'un d'entre nous 5 cmc sans que nous ayons ressenti la moindre indisposition. Dans l'organisme malade, les choses se passent tout autrement : il se produit une action qui se manifeste d'habitude trois heures après la première injection par une réaction spéciale caractéristique qui comprend :

a) Une élévation de température qui peut atteindre parfois 38 à 39 degrés centigrades; cette réaction dure d'habitude 4 heures chez les enfants, mais parfois elle peut prendre fin au bout de 1 à 2 heures. Chez les adultes elle est beaucoup plus persistante.

b) Les selles deviennent fréquentes (dans les formes plus ou moins graves) et riches en sang et en mucus (état dysentériforme), puis l'état général se modifie surtout chez les enfants : ils deviennent pâles, déprimés, abattus, mais d'habitude ils dorment bien la nuit. Les selles restent plus ou moins fréquentes, le mauvais état général se maintient sans modifications appréciables pendant un jour à un jour et demi pour les enfants et 2 à 3 jours pour les adultes. Petit à petit tous ces phénomènes s'amendent, surtout après la 3e piqûre. Les selles deviennent moins fréquentes, elles sont toujours plus ou moins liquides, mais renferment moins de sang et de mucosité. L'état général s'améliore, le teint devient rosé, animé, et le malade se plaint moins souvent.

Après la 4e piqûre, l'appétit renaît, les selles changent complètement d'aspect et de forme et acquièrent les caractères macroscopiques des selles normales. C'est le signe certain de la guérison.

Son application.

Application. — *a*) *Enfants.* — L'Enzyme-Ozone peut être appliquée presque dans toutes les affections intestinales de l'enfance sans distinction d'âge et de sexe. Étant à base d'enzyme oxydé, elle n'a aucune action néfaste ou nuisible de quelque nature qu'elle soit sur l'organisme.

Dans les gastro-entérites des nourrissons l'action est un peu plus lente.

Dans les gastro-entérites des nourrissons, son action est moins certaine par suite de l'association des troubles gastriques.

Habituellement la guérison ne s'obtient que vers le 6e ou le 7e jour (voir observations nos 1 à 21). Le cas n° 15 est digne d'intérêt : il s'agissait d'un nourrisson français de 3 mois amené par une Sœur et atteint

d'une gastro-entérite aiguë; il était presque agonisant au moment où il a reçu la première piqûre. L'effet de cette médication a été surprenant chez lui : il fut guéri complètement en cinq jours avec 3 piqûres seulement.

Sa meilleure application est dans les côlites et entérites graves réfractaires à toutes autres médications.

Il est à noter que dans ces affections la diète hydrique doit être de rigueur si l'on veut obtenir une guérison rapide et radicale. Nous pensons que la meilleure application de l'Enzyme-Ozone est dans les entéro-côlites, et principalement dans les formes dysentériques. Au cours de nos expériences nous avons constaté une amélioration sensible 24 heures après la première injection, même dans les cas les plus graves et le traitement ne demande que 2 à 4 jours (voir observations n°s 16 à 64, p. 307 à 312).

Application chez les adultes.

b) *Adultes.* — Chez les adultes, l'Enzyme-Ozone s'applique à toutes formes dysentériques bacillaires ou amibiennes.

D'habitude, on obtient la guérison après 4 à 5 injections de 2 cmc chacune. Pour les cas de dysenterie B. Shiga, le traitement est un peu plus long pour le motif que nous avons énoncé plus haut (voir tableaux V et VI, p. 319 et 320, action de l'Enzyme-Ozone sur l'endotoxine de B. Shiga); mais rien n'empêche, si l'on remarque qu'après la 4e ou la 5e piqûre les symptômes dysentériques persistent, d'administrer une dose de sérum antidysentérique.

Mode d'emploi.

Mode d'emploi. — Pour les enfants (dose pour enfants).

Enfants d'un mois jusqu'à un an. — On n'injecte qu'un seul centimètre cube par injection, qui est répétée le lendemain et ainsi de suite si la réaction n'est pas violente; en cas contraire, cette dose ne sera injectée que 48 heures après.

Enfants d'un an à 2 ans. — Comme pour le cas des enfants jusqu'à un an. La seule différence consiste à faire la seconde et la troisième injection, et ainsi de suite, à 2 cmc au lieu d'un seul.

Enfants de 2 à 6 ans. — On peut commencer par une injection de 2 cmc et répéter cette même dose chaque 24 heures.

Adultes (dose pour adultes). — On peut donner journellement, sans s'inquiéter de la réaction, une injection de 2 cmc.

CONCLUSIONS.

Nous sommes heureux d'avoir pu arriver à appliquer l'usage de ferments oxydés dans le traitement de germes pathogènes. Il nous semble que ces bactéries ont en général une affinité vis-à-vis de quelques enzymes oxydés (oxygénases) et possèdent la propriété de les dissocier de leur combinaison oxygénée. L'oxygène de ces ferments mis en liberté est de l'oxygène naissant possédant les mêmes propriétés que celui de l'ozone : microbicide puissant d'un côté et destructeur plus ou moins grand de la molécule organique des toxines d'un autre côté.

Pour le moment, nous sommes arrivés à trouver le ferment ou enzyme de la flore intestinale des enfants et des adultes provoquant l'irritation, les diarrhées et les dysenteries. Cet enzyme (Enzyme-Ozone) n'est autre chose que celui de *B. Neapolitanus* combiné avec l'oxygène; il est décomposé facilement par tous ces microbes. L'oxygène naissant agit :

1° Comme microbicide puissant;

2° Antitoxique;

3° Stimulant de l'opsonine.

Il a l'avantage d'être :

D'un emploi général, d'une action rapide et prophylactique, car il ne laisse plus *de porteurs des bacilles* (qui sont une des principales causes des épidémies dysentériques dans les armées et les agglomérations) et d'une innocuité bien établie.

Avant de terminer, nous devons tout d'abord présenter notre profond hommage à Son Altesse le Prince Ahmed pacha Fouad, Président du Croissant Rouge, pour son encouragement et ses félicitations qu'il a daigné nous faire par sa lettre en date du 31 août 1916.

Nous sommes encore profondément reconnaissants au Dr H. P. Keatinge, Directeur de l'École de Médecine et de Pharmacie, pour ses observations sages et bien justifiées;

Au Major Dr Ferguson, Professeur d'Anatomie à l'École de Médecine et

Directeur du Central Laboratory au Central Hospital à Ras-el-Tin, ainsi qu'à son Chef de Service le Capitaine Macke, pour leur précieux concours dans le plan qu'ils ont bien voulu nous tracer;

Au Dr Goodman, Sous-Directeur général de l'Administration de l'Hygiène Publique, pour nous avoir facilité la tâche de faire la statistique de la mortalité infantile en Égypte.

Nous ne sommes pas moins reconnaissants à nos compatriotes suivants :

Le Dr El-Hag Aly bey Labib, Directeur du Service médical à l'Administration des Wakfs; le Dr Abbas bey Helmi, Directeur de l'Hôpital du Croissant Rouge; le Dr Mahmoud bey Rouchdy, Médecin en Chef du Gouvernorat; le Dr Soliman Azmy, Pathologiste de l'Hôpital de Kasr el-Aïni, et surtout le Dr Hafez bey Afifi, Directeur de l'Hôpital de l'Assistance des enfants; le Dr Galal Azab, Chef de la Section de pathologie à l'Hôpital du Croissant Rouge, et la sage-femme Mme Hourvitz, dont le concours nous a été très précieux. N'oublions pas aussi le Dr Baÿ, Secrétaire général de l'Institut Égyptien, pour les tableaux et les graphiques de la mortalité infantile qu'il a bien voulu faire exécuter; la Sœur Marcelle, de l'Ordre des Sœurs de Besançon, qui a été assez aimable pour faire les injections aux malades de l'Hôpital du Croissant Rouge : quelquefois elle en faisait au moins une centaine journellement sous la surveillance de l'infatigable Dr Galal Azab. A tous nous renouvelons l'expression de notre gratitude.

G. C. Bahari bey et A. Silbermann.

OBSERVATIONS SUR LES CAS DES ENFANTS TRAITÉS PAR L'ENZYME-OZONE.

NUMÉRO DE L'OBSERVATION.	ÂGE DU MALADE.	DATE D'ENTRÉE À L'HÔPITAL.	DIAGNOSTIC.	DÉBUT DE LA MALADIE.	TRAITEMENT.
1	1 an	25 juin 1913.	Gastro-entérite aiguë.	Malade depuis 4 jours, avec 12 selles semi-fluides par jour, couleur variable, mais plus souvent verte; odeur fétide, pas de mucosité et de sang. Les vomissements sont fréquents.	Il a reçu deux piqûres : les 25 et 29 juin 1913; le 30 il était complètement guéri.
2	10 mois	28 juin 1913.	—	Malade depuis 5 jours, avec troubles gastro-intestinaux, vomissements et diarrhées abondantes, 20 selles par jour à odeur fétide et de couleur plutôt verte que jaune.	Guéri avec cinq piqûres.
3	7 mois	9 juillet 1913.	—	Malade depuis 10 jours, avec ténesme et 10 selles liquides par jour de couleur tantôt laiteuse tantôt jaune.	Guéri avec une seule piqûre.
4	7 mois	13 juillet 1913.	—	Malade depuis 6 jours, avec vomissements et 5 selles liquides par jour de couleur verte et odeur fétide; les selles renferment des mucosités.	Guéri avec une seule piqûre.
5	4 mois	13 juillet 1913.	—	Malade depuis 7 jours, avec vomissements et 7 selles par jour de couleur variable.	Guéri avec deux piqûres.
6	15 mois	14 juillet 1913.	Gastro-entérite.	Malade depuis 5 jours, avec vomissements et 10 selles par jour.	Guéri avec une seule piqûre.

NUMÉRO DE L'OBSERVATION.	ÂGE DU MALADE.	DATE D'ENTRÉE À L'HÔPITAL.	DIAGNOSTIC.	DÉBUT DE LA MALADIE.	TRAITEMENT.
7	10 mois	21 juillet 1913.	Gastro-entérite.	Malade depuis 15 jours, avec vomissements et 8 selles liquides par jour, de couleur verte et odeur fétide.	Guéri avec deux piqûres.
8	3 mois	22 juillet 1915.	Gastro-entérite aiguë.	Malade depuis 10 jours, avec vomissements et 8 selles par jour à odeur fétide.	Guérie avec trois piqûres.
9	9 mois	22 juillet 1913.	—	Malade depuis 4 jours, avec vomissements et 15 selles par jour d'une couleur laiteuse.	Guéri avec cinq piqûres.
10	9 mois	28 juillet 1913.	Gastro-entérite.	Malade depuis 3 jours, avec vomissements et ténesme; 15 selles semi-fluides par jour.	Guéri avec quatre piqûres.
11	3 mois	31 juillet 1913.	Gastro-entérite aiguë.	Malade depuis 10 jours, avec vomissements et 10 selles fluides.	Guéri avec trois piqûres.
12	1 an	3 août 1913.	—	Malade depuis 5 jours, avec vomissements et ténesme; 5 selles de couleur variable par jour.	Guérie avec trois piqûres.
13	11 mois	12 août 1913.	—	Malade depuis 8 jours, avec vomissements et ténesme; 5 selles par jour.	Guéri avec une seule piqûre.

				variable.	et 28 juin 1913 [1].
16	16 mois	28 juin 1913.	Gastro-entérite suraiguë.	Malade depuis 15 jours, rendant 7 selles liquides par jour, odeur fétide, couleur plutôt verte que jaune; les vomissements sont fréquents.	Guéri avec une seule piqûre.
17	15 mois	6 juillet 1913.	Gastro-entérite chronique.		Guérie avec deux piqûres.
18	18 mois	7 juillet 1915.	Gastro-entérite aigue et broncho-pneumonie.	Selles liquides au nombre de dix par jour; elles renferment des mucosités. Il y avait aussi ténesme.	Guéri avec deux piqûres.
19	10 mois	27 juillet 1913.	Gastro-entérite chronique.	Malade depuis 15 jours, avec 10 à 12 selles par jour.	Guérie avec trois piqûres.
20	1 an	3 août 1913.	Gastro-entérite aiguë.	Malade depuis 5 jours, avec vomissements et ténesme; 5 selles de couleur variable par jour.	Guérie avec trois piqûres.
21	11 mois	7 juillet 1913.	Gastro-entérite aiguë et broncho-pneumonie.	Malade depuis 3 jours, avec une soif ardente et 6 selles liquides par jour à couleur variable.	Guéri avec deux piqûres.
22	5 mois	24 juin 1913.	Côlite suraiguë.	Malade depuis une semaine avant son arrivée à l'hôpital. Les selles, au nombre de 15, étaient liquides, de couleur variable, à odeur fétide; elles renfermaient des mucosités mais pas de sang. Le malade avait du ténesme.	Guéri avec une piqûre.

[1] Il est à observer que ce nourrisson, quand on l'a amené à l'hôpital, était presque agonisant et j'avais quelque hésitation pour lui faire la piqûre; mais sur l'instance du Dr Afifi bey, je lui ai fait suivre notre traitement. Le lendemain de la première piqûre, le 25 juin 1913, le nourrisson présentait une grande amélioration. La mère était joyeuse et me disait que depuis bien longtemps son enfant ne goûtait point le repos du sommeil et que, par contre, il avait bien dormi la veille. Le 27 juin il n'a rendu que 2 selles de couleur et d'aspect normaux et le 28 juin, date de la seconde piqûre, il souriait et était gai.

NUMÉRO DE L'OBSERVATION.	ÂGE DU MALADE.	DATE D'ENTRÉE À L'HÔPITAL.	DIAGNOSTIC.	DÉBUT DE LA MALADIE.	TRAITEMENT.
23	1 an	24 juin 1913.	Entéro-côlite.		Il a reçu deux piqûres : la première le 24 juin et la seconde le 26; le 30 juin il était guéri.
24	2 ans	30 juin 1913.	Entérite suraiguë.	Malade depuis 15 jours, avec 20 selles liquides par jour, couleur variable, odeur fétide, sans mucus et sans sang.	Guéri avec deux piqûres.
25	2 ans	30 juin 1913.	Entérite suraiguë et broncho-pneumonie.	Malade depuis 20 jours, avec 10 selles semi-fluides par jour, couleur verte.	Guérie avec trois piqûres, mais la broncho-pneumonie persistait.
26	8 mois	5 juillet 1913.	Entéro-côlite aiguë.	Malade depuis 4 jours, avec vomissements et 6 selles liquides par jour, odeur fétide.	Guéri avec deux piqûres.
27	9 mois	5 juillet 1913.	—	Malade depuis 8 jours, avec 6 selles liquides par jour, odeur fétide, couleur variable, renfermant des mucosités; il y avait aussi du ténesme.	Guéri avec deux piqûres.
28	2 ans	8 juillet 1915.	Entérite.	Malade depuis 10 jours, avec 5 selles liquides, odeur fétide, renfermant souvent des mucosités.	
29	10 mois	21 juillet 1913.	Côlite aiguë.	Malade depuis 6 jours, avec ténesme et 6 selles par jour renfermant des mucosités.	Guéri avec trois piqûres.

				mucosités.	
32	1 an	3 août 1913.	Entérite aiguë.	Malade depuis 4 jours, avec 4 selles par jour de couleur laiteuse renfermant des mucosités et quelques traînées sanguinolentes.	Guéri avec 3 piqûres.
33	3 ans	3 août 1913.	—	Malade depuis un mois, avec ténesme et 4 selles liquides par jour contenant des mucosités.	Guéri avec deux piqûres.
34	2 ans	9 août 1913.	Entéro-côlite.	Malade depuis 6 jours, avec ténesme et une soif ardente; 6 selles par jour renfermant des mucosités.	Guérie avec trois piqûres
35	2 ans	10 août 1913.	—	Malade depuis une semaine, avec 8 selles par jour renfermant des mucosités.	Guérie avec 4 piqûres.
36	8 mois	11 août 1913.	Entéro-côlite aiguë.	Malade depuis 4 jours, avec ténesme et des selles vertes ou de couleur variable.	Guérie avec deux piqûres.
37	18 mois	14 août 1914.	—	Malade depuis 5 jours, avec 5 selles par jour, renfermant des mucosités et peu de sang.	Guérie avec deux piqûres.
38	26 mois	14 août 1913.	Entéro-côlite chronique.		
39	2 ans	24 juin 1913.	Côlite dysentériforme aiguë.	Quand elle est venue à l'hôpital, elle était déjà malade depuis 4 jours. Le nombre de selles s'élevait à huit par jour; elles avaient une consistance semi-liquide et renfermaient des mucosités et peu de sang. La malade avait aussi du ténesme et du ballonnement à l'estomac.	Elle a reçu trois piqûres : le 24, le 26 juin et le 2 juillet 1913. Avant la troisième piqûre elle était déjà guérie.

NUMÉRO DE L'OBSERVATION.	ÂGE DU MALADE.	DATE D'ENTRÉE À L'HÔPITAL.	DIAGNOSTIC.	DÉBUT DE LA MALADIE.	TRAITEMENT.
40	2 ans	25 juin 1913.	Côlite dysentériforme avec prolapsus du rectum et eczéma du menton.	Malade depuis 5 jours, avec 12 selles liquides par jour, couleur variable, odeur fétide; il y avait aussi des mucosités et du sang. La malade avait du ténesme.	Elle a reçu trois piqûres : le 25 et le 26 juin, la dernière piqûre le 1er juillet 1913, après laquelle elle fut guérie.
41	2 ans	25 juin 1913.	Côlite dysentériforme aiguë.	Malade depuis 5 jours, avec 14 selles liquides par jour, couleur jaune-vert, renfermant des mucosités et du sang.	Elle a reçu deux piqûres : les 25 et 26 juin; le 29 elle était guérie.
42	4 ans et 6 mois	25 juin 1913.	—	Malade depuis 10 jours, avec 20 selles par jour et ténesme; les selles sont liquides, couleur variable, renfermant des mucosités et du sang.	Guéri avec une seule piqûre.
43	7 mois	14 juillet 1913.	Entérite dysentériforme aiguë.	Malade depuis 6 jours, avec 10 selles liquides par jour, odeur fétide, couleur variable, renfermant des mucosités et très peu de sang.	Guéri avec une seule piqûre.
44	3 ans	21 juillet 1913.	Côlite dysentériforme.	Malade depuis un mois, avec ténesme et 10 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guérie avec trois piqûres.
45	14 mois	21 juillet 1913.	—	Malade depuis 4 jours, avec ténesme et 12 selles liquides par jour, sanguinolentes, mêlées de mucosités.	Guéri avec trois piqûres.
46	2 ans	22 juillet 1913.	Côlite dysentériforme	Malade depuis 15 jours, avec ténesme et 20	Guéri avec trois piqûres.

				jour renfermant des mucosités.	
48	1 an	28 juillet 1913.	Côlite dysentériforme aiguë.	Malade depuis 7 jours, avec 10 selles liquides par jour, odeur fétide, renfermant des mucosités.	Guéri avec deux piqûres.
49	2 ans	2 avril 1913.	Côlite dysentériforme.	Malade depuis 2 mois, avec 20 selles sanguinolentes par jour, renfermant des mucosités.	Guérie avec deux piqûres.
50	15 mois	3 août 1913.	Entérite dysentériforme.	Malade depuis deux jours, avec 16 selles par jour, sanguinolentes et renfermant des mucosités.	Guérie avec trois piqûres.
51	5 ans	6 août 1913.	Dysenterie.	Malade depuis 3 jours, avec ténesme et 6 selles sanguinolentes par jour.	Guéri avec deux piqûres.
52	5 ans	7 août 1913.	Entérite dysentériforme.	Malade depuis 3 jours, avec ténesme et 6 selles par jour, sanguinolentes et renfermant des flocons de mucus.	Guéri avec deux piqûres.
53	18 mois	7 août 1913.	—	Malade depuis 4 jours, avec ténesme et 6 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guérie avec deux piqûres.
54	14 mois	7 août 1913.	—	Malade depuis 8 jours, avec ténesme et 10 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guéri avec trois piqûres.
55	3 ans	7 août 1913.	—	Malade depuis 5 jours, avec ténesme et 6 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guéri avec deux piqûres.
56	9 mois	9 août 1913.	—	Malade depuis 5 jours, avec ténesme et 10 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guéri avec trois piqûres.
57	2 ans	12 août 1913.	—	Malade depuis 6 jours, avec 6 selles par jour renfermant du sang et des mucosités.	Guéri avec trois piqûres.

NUMÉRO DE L'OBSERVATION.	ÂGE DU MALADE.	DATE D'ENTRÉE À L'HÔPITAL.	DIAGNOSTIC.	DÉBUT DE LA MALADIE.	TRAITEMENT.
58	2 ans	12 août 1913.	Entéro-côlite dysentériforme.	Malade depuis 2 mois, avec vomissements et ténesme, soif ardente et 5 selles jaunes par jour.	Guéri avec deux piqûres.
59		13 août 1913.	Entérite dysentériforme.	Malade depuis 5 jours, avec ténesme et 20 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guéri avec deux piqûres.
60	2 ans et 3 mois	13 août 1913.	Entéro-côlite dysentériforme.	Malade depuis 2 jours, avec deux selles sanguinolentes renfermant des mucosités.	Guéri avec deux piqûres.
61	3 ans	13 août 1913.	—	Malade depuis 4 mois, avec 15 selles par jour renfermant des mucosités et peu de sang.	Guéri avec deux piqûres.
62	1 an	18 août 1913.	Entérite dysentériforme chronique.	Malade depuis 1 mois, avec 4 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guéri avec trois piqûres.
63	14 mois	20 août 1913.	Côlite dysentériforme.	Malade depuis 12 jours, avec 6 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guéri avec deux piqûres.
64	18 mois	21 août 1913.	—	Malade depuis 15 jours, avec ténesme et 5 selles par jour renfermant des mucosités et du sang.	Guérie avec deux piqûres.

GRAPHIQUE DE LA MORTALITÉ INFANTILE PAR DIARRHÉE ET DYSENTERIE

PAR RAPPORT À LA MORTALITÉ INFANTILE TOTALE.

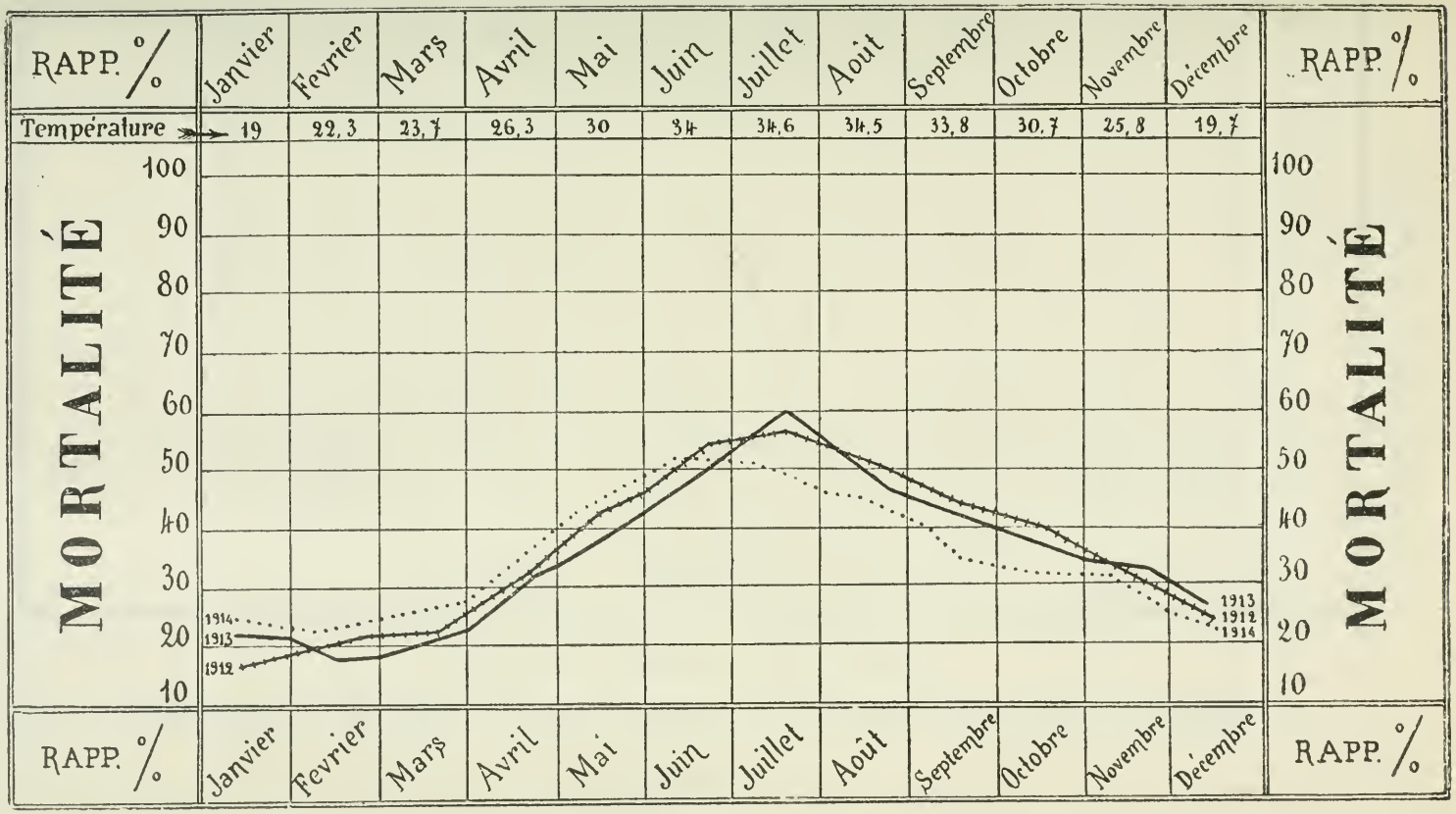


Tableau I.

STATISTIQUE DES DÉCÈS DES ENFANTS DE 0 À 5 ANS DANS LA VILLE DU CAIRE PENDANT LES ANNÉES 1912, 1913 ET 1914.

MOIS ET ANNÉES.		TEMPÉRATURE MAXIMUM.	MORTALITÉ DE 0 À 1 AN.			MORTALITÉ DE 1 À 2 ANS.			MORTALITÉ DE 2 À 5 ANS.			SOMMES DES MORTALITÉS TOTALES DE 0 À 5 ANS.	SOMMES DES MORTALITÉS DYSENTÉRIQUES ET DIARRHÉIQUES DE 0 À 5 ANS.	RAPPORT 0/0.
			MORTALITÉ TOTALE.	MORTALITÉ DYSENTÉRIQUE.	RAPPORT 0/0.	MORTALITÉ TOTALE.	MORTALITÉ DYSENTÉRIQUE.	RAPPORT 0/0.	MORTALITÉ TOTALE.	MORTALITÉ DYSENTÉRIQUE.	RAPPORT 0/0.			
Janvier.....	1912..	18.2	603	107	17.7	297	62	20.8	151	26	17.2	1051	195	18.5
	1913..	19.0	420	84	20.0	221	45	20.0	163	38	23.0	804	167	20.7
	1914..	19.8	671	134	20.0	446	111	25.0	208	44	21.0	1325	289	21.8
Février.....	1912..	21.2	515	101	19.6	206	44	21.3	142	30	21.1	863	175	20.27
	1913..	26.0	433	75	17.0	241	58	24.0	167	31	18.0	841	164	19.5
	1914..	19.9	328	58	17.7	133	34	25.5	103	21	20.0	564	113	20.0
Mars.....	1912..	23.2	449	92	20.5	177	53	29.9	123	25	20.3	749	170	22.7
	1913..	22.7	609	139	22.8	361	75	26.0	214	44	20.0	1184	258	21.7
	1914..	25.4	629	161	25.6	296	89	30.0	157	37	23.6	1082	287	26.5
Avril.....	1912..	27.6	702	220	31.3	275	98	36.7	143	45	31.4	1120	363	32.4

	1914..	31.7	822	356	43.3	306	143	46.7	131	30	23.6	1259	529	42.0
Juin.....	1912..	34.9	1148	594	51.7	498	271	54.4	260	110	42.3	1906	975	51.15
	1913..	33.0	1430	707	40.8	572	283	50.0	347	125	36.0	2349	1115	47.4
	1914..	34.0	1358	724	53.0	533	277	52.0	269	93	35.0	2160	1094	50.6
Juillet.....	1912..	34.5	1660	893	53.7	751	428	56.8	442	217	49.1	2853	1538	54.25
	1913..	35.0	1108	707	63.7	434	241	51.0	265	123	50.0	1807	1071	59.2
	1914..	34.3	1107	501	44.0	452	253	56.0	250	104	41.6	1953	948	48.5
Août.....	1912..	34.8	1123	546	48.6	548	307	56.0	308	139	45.1	1979	992	50.12
	1913..	33.8	1003	504	48.0	470	243	53.0	265	104	39.0	1738	851	49.0
	1914..	34.5	1186	561	46.0	475	267	56.0	292	120	41.0	1573	708	45.0
Septembre.....	1912..	33.6	867	396	45.6	427	213	49.8	275	105	38.18	1569	714	44.8
	1913..	33.0	654	298	45.0	294	143	48.0	160	56	35.0	1108	497	44.8
	1914..	35.0	825	373	45.2	483	242	50.0	265	93	35.0	1008	366	36.3
Octobre.....	1912..	30.1	667	282	42.2	299	127	42.5	210	71	33.8	1176	480	40.8
	1913..	30.0	485	204	42.0	272	119	44.0	178	48	27.0	935	371	39.5
	1914..	32.0	504	198	39.3	261	99	37.8	243	69	28.4	1161	363	31.3
Novembre.....	1912..	25.3	441	116	26.3	269	106	39.4	203	64	31.5	913	286	31.32
	1913..	23.7	582	173	29.0	368	134	42.0	259	75	28.0	1159	382	33.6
	1914..	28.5	573	165	28.8	348	142	40.8	240	56	23.3	1161	363	32.0
Décembre.....	1912..	20.2	527	116	22.0	330	98	29.7	215	45	20.9	1072	259	24.16
	1913..	19.5	503	115	22.8	299	101	33.8	189	35	19.0	991	251	25.3
	1914..	19.4	344	74	21.5	227	74	32.5	165	31	18.3	736	179	24.3

Tableau II.

RÉSULTAT OBTENU EN TRAITANT PAR L'ENZYME-OZONE
100 CAS DIARRHÉIQUES INFANTILES DE DIFFÉRENTES FORMES.

DIAGNOSTIC.	NOMBRE DES CAS TRAITÉS.	NOMBRE DES CAS GUÉRIS.	NOMBRE DES CAS TRAITÉS sans AVOIR PU CONTINUER le traitement.	OBSERVATIONS.
Gastro-entérite....	41	21	20	Le traitement demande 4 à 6 jours par suite de troubles gastriques et 3 à 5 injections de 2 centimètres cubes chacune.
Entérites.....	29	17	12	Le traitement demande 3 à 4 jours et 2 à 4 injections de 2 centimètres cubes chacune.
Côlite ou entéro-côlite.....	30	26	4	Ce sont des cas qui ont été au préalable traités au moyen de la médication courante sans aucun résultat et guéris avec 2 à 3 injections de 2 c. c. chacune.

Note. *a*) La concentration de l'Enzyme-Ozone pour enfants (dose pour enfants) est quatre fois moins forte que celle des adultes.

b) Plusieurs médecins de notre ville ont déjà essayé l'Enzyme-Ozone dans leur clinique : les résultats obtenus par eux ont confirmé les nôtres.

Tableau III.

RÉSULTAT OBTENU EN TRAITANT PAR L'ENZYME-OZONE 420 CAS DE DYSENTERIE (PRISONNIERS TURCS).

DIAGNOSTIC.	NOMBRE DES CAS TRAITÉS.	NOMBRE DES CAS GUÉRIS.	NOMBRE DES CAS NON GUÉRIS.	NOMBRE DES CAS MORTS PAR DYSENTERIE et complications.	NOMBRE D'INJECTIONS EN MOYENNE.
B. Shiga	18	17	1	0	6
B. Flexner	32	31	"	1 (1)	5
Amiba (2)	3	3	"	0	5
Négatif (3)	275	264	"	11 (4)	5
Inconnu	92	92	"	"	7

(1) Ce malade avait reçu 9 injections d'Enzyme-Ozone de 2 centimètres cubes chacune, plus 15 injections d'émétine.

(2) En dehors de ces trois cas amibiens nous avons aussi traité 10 autres cas privés; la guérison de chacun n'a pas exigé plus de 5 injections.

(3) Ces cas négatifs devaient appartenir, comme le disait le Professeur Dr Major Ferguson, à une des espèces nouvelles bacillaires isolées au Central Hospital à Ras-el-Tin.

(4) Pour la plupart de ces cas on a même essayé l'émétine, mais sans aucun résultat. Un d'entre eux était en même temps atteint de scorbut et de Noma et un autre de Noma. Il faut aussi dire que l'examen bactériologique des matières fécales n'a été fait que pour la recherche des bacilles dysentériques (B. Shiga, B. Flexner) et les amibes. On a complètement négligé la recherche du bacille de Koch.

Tableau IV.

POUVOIR BACTÉRICIDE DE L'ENZYME-OZONE VIS-À-VIS DE DIFFÉRENTES ESPÈCES DE BACILLES DYSENTÉRIQUES.

NOM DU GERME.	UNE SEULE GOUTTE D'UNE CULTURE DYSENTÉRIQUE obtenue en traitant le contenu d'un tube d'agar dans 10 c. c. de solution physiologique.	1 C. C. DE LA CULTURE PLUS L'ENZYME-OZONE SUR L'AGAR.
B. Shiga	Colonies innombrables.	Pas une seule colonie.
B. H. (Central Hospital).	Colonies innombrables.	Pas une seule colonie.
B. Flexner.....	Colonies innombrables.	Pas une seule colonie.

Tableau VII.

POUVOIR ANTITOXIQUE DE L'ENZYME-OZONE SUR LA TOXINE DU B. H. ISOLÉ AU CENTRAL HOSPITAL (RAS EL-TIN).

QUANTITÉ INVARIABLE DE DOSE MORTELLE ET QUANTITÉ VARIABLE D'ENZYME-OZONE.

NUMÉROS DES LAPINS.		NATURE DE L'INJECTION. Dose mortelle = 3 c. c. d'une émulsion du contenu d'un tube d'agar dans 10 c. c. solution NaCl.	POIDS DES LAPINS avant L'INJECTION.	OBSERVATIONS.
			grammes.	
In vivo.	1	Contrôle.	1920	Succombé après 5 heures.
	2	D. M. + 3 c. c. Enzyme-Ozone.	1580	Resté vivant.
	3	— + 3 c. c. —	1500	Succombé après 20 heures.
	4	Contrôle.	1470	Succombé après 10 heures.
In vitro.	5	D. M. + 2 c. c. Enzyme-Ozone.	1470	Resté vivant.
	6	— + 2 c. c. —	1610	— —
	7	— + 3 c. c. —	1580	— —
In vitro.	8	— + 2 c. c. —	1410	— —
	9	— + 2 c. c. —	1410	— —
	10	— + 3 c. c. —	1060	— —

Tableau V.

POUVOIR ANTITOXIQUE DE L'ENZYME-OZONE SUR L'ENDOTOXINE DU B. SHIGA. QUANTITÉ INVARIABLE DE DOSE MORTELLE DE CULTURE ET QUANTITÉ VARIABLE D'ENZYME-OZONE.

NUMÉROS DES LAPINS.		NATURE DE L'INJECTION. Dose mortelle = 2 c. c. 5 d'une émulsion du contenu d'un tube d'agar dans 10 c. c. solution NaCl.	POIDS DES LAPINS avant L'INJECTION.	OBSERVATIONS.
			grammes.	
In vivo.	1	Contrôle.	2320	Succombé après 58 heures.
	2	D. M. + 1 c. c. Enzyme-Ozone.	1820	— — 96 —
	3	— + 2 — — —	1870	— — 2 (1) —
	4	Contrôle.	1900	— — 25 —
	5	D. M. + 3 — — —	1790	— — 48 —
	7	— + 4 — — —	1720	— — 30 —
	9	— + 5 — — —	1790	— — 50 —
In vitro.	6	— + 5 — — —	1510	— — 84 —
	8	— + 1 — — —	1610	— — 80 —
	10	— + 2 — — —	1680	— — 96 —
	11	— + 3 — — —	1480	— — 65 —
	12	— + 4 — — —	1570	— — 48 —
	13	5 c. c. Enzyme-Ozone seule.	1370	Sans aucun effet, et augmentation chaque 2 jours de 5 à 10 grammes de poids.
	14	10 — — —	1320	

(1) Péritonite.

Tableau VI.

POUVOIR ANTITOXIQUE DE L'ENZYME-OZONE SUR L'ENDOTOXINE DU B. SHIGA.

QUANTITÉ INVARIABLE DE DOSE MORTELLE ET D'ENZYME-OZONE.

NUMÉROS DES LAPINS.		NATURE DE L'INJECTION. Dose mortelle = 2 c. c. d'une émulsion du contenu d'un tube d'agar dans 10 c. c. solution NaCl.	POIDS DES LAPINS avant L'INJECTION.	OBSERVATIONS.
			grammes.	
In vivo.	1	D. M. + 1 c. c. 5 Enzyme-Ozone.	1390	Succombé après 84 heures.
	2	Contrôle.	1410	— — 30 —
	3	D. M. + 1 c. c. 5 Enzyme-Ozone.	1170	— — 35 —
	4	— + — — —	1245	— — 56 —
	5	— + — — —	1430	— — 20 —
	6	— + — — —	1415	— — 72 —
	7	— + — — —	1320	— — 36 —
In vitro.	8	Contrôle.	1950	— — 72 —
	9	D. M. + 1 c. c. 5 Enzyme-Ozone.	1360	— — 96 —
	10	— + — — —	1455	— — 60 —
	11	— + — — —	1325	— — 72 —
	12	— + — — —	1230	— — 60 —
	13	— + — — —	1395	— — 60 —
	14	— + — — —	1435	— — 96 —

Tableau VII (voir page 318).

Tableau VIII.

POUVOIR ANTITOXIQUE DE L'ENZYME-OZONE SUR LA TOXINE DE B. FLEXNER.

NUMÉROS DES LAPINS.	NATURE DE L'INJECTION. Dose mortelle 6 c. c. d'une émulsion du contenu d'un tube d'agar dans 5 c. c. solution physiologique.	POIDS DES LAPINS avant L'INJECTION.	OBSERVATIONS.
1	Contrôle.	1300	Succombé après 30 heures.
2	—	1250	— — 35 —
In vivo. 3	Dose mortelle Enzyme-Ozone.	1150	Resté vivant.
In vivo. 4	— — — —	1200	— —
In vivo. 5	— — — —	1000	— —
In vitro. 6	— — — —	1400	— —
In vitro. 7	— — — —	1200	— —
In vitro. 8	— — — —	1050	— —

NOTE. — L'Enzyme-Ozone employée a été concentrée de façon à ce que chaque 10 centimètres cubes neutralisent la dose mortelle.

Tableau IX.

ACTION DE L'ENZYME-OZONE SUR L'INDICE OPSONIQUE DÉTERMINÉ DIRECTEMENT SUR LES MALADES TURCS ET EN PRENANT COMME UNITÉ LE B. FLEXNER.

NUMÉRO DU MALADE.	INDICE OPSONIQUE AVANT TRAITEMENT.	INDICE OPSONIQUE APRÈS TRAITEMENT.
1.....	0.235	1.50
2.....	1.128	1.44
3.....	0.235	1.44
4.....	0.500	1.60

RÉSULTATS DE L'EXPÉRIMENTATION DE L'ENZYME-OZONE

DANS LE

TRAITEMENT DES ENTÉRO-CÔLITES DYSENTÉRIQUES

PAR M. LE Dr PH. A. VITALE.

Messieurs,

J'ai expérimenté l'Enzyme-Ozone du Dr Bahari bey sur une trentaine de malades atteints de côlite dysentérique.

Voici quelques observations des plus saillantes :

Khalil Radwan, barbier, 55 ans. État général cachectique. Cette faiblesse est due à une dysenterie chronique sévère datant de près de trois mois. Ténesmus exagéré; selles sanguinolentes, muco-glaireuses. Abdomen douloureux au toucher, crampes intestinales, appétit mauvais. Quelquefois vomissements. Une moyenne de 30 selles par 24 heures.

Le malade a essayé toutes les drogues populaires sans résultat.

Je le mets à la diète lactée et je lui fais une injection hypodermique quotidienne de 2 c. c. d'Enzyme-Ozone pendant 6 jours.

Le deuxième jour, pas d'amélioration; réaction hypodermique locale; malaise général; fièvre : 38° C. Le troisième jour le nombre de selles tombe à dix par jour. Le ténesmus est moins prononcé. Le quatrième jour les selles redeviennent naturelles : pas de glaires, de mucus ou de sang, ni de ténesmus.

Après la sixième injection, le malade est tout à fait rétabli. Pas de rechutes.

Mariam Boctor, 50 ans. Convalescente de fièvre à rechutes au *Spirillum Obermeiri*. Elle est artériosclérotique et emphysémateuse. État général mauvais, nécessitant l'emploi hypodermique de l'huile camphrée. Dysenterie

sévère : 30-40 selles typiques par 24 heures. Durée : 10 jours. Après 5 injections, amélioration rapide. Se trouvant mieux, la malade mange des concombres et des *taamiyas*. Rechute de la dysenterie.

Trois nouvelles injections et une surveillance sévère avec diète lactée absolue la guérissent totalement.

M... M..., cocher, 25 ans. Alcoolique et «hashashe», est atteint de dysenterie consécutive à une orgie gastronomique le jour du «Cham-el-Nessim». Durée : six jours. 15 selles par jour. Symptômes classiques. Une seule injection lui est faite. Le deuxième jour, 2 selles seulement de consistance naturelle. Pas de rechutes.

Farag Hanna, infirmier, 30 ans. Est atteint de dysenterie chronique très tenace datant de plus de six mois. Ne suit pas de régime. Mange de tout et se fait donner toutes les médications classiques et les drogues populaires : huile de ricin, sulfate de soude, simaruba, écorce de grenade, tannin, sérum antidysentérique.

Moi-même je lui fais 4 injections répétées d'émétine, après lesquelles il a eu une amélioration momentanée.

Il revint me voir un mois après, avec sa dysenterie plus rebelle qu'auparavant. C'est alors que je lui donne 5 injections d'Enzyme-Ozone. Résultat définitif. Plus de rechutes trois mois après l'Enzyme-Ozone.

Ahmed Mitwally, maçon, 30 ans. Dysenterie aiguë datant de 10 jours; 10 selles par jour. Je le vois mangeant du *foul médammess*. Une seule injection lui est faite.

Malaise général pendant 12 heures. Pas de selles dans les 24 heures qui suivirent l'injection. Guérison. Pas de rechute.

Hanem Youssef, infirmière, 30 ans. Côlite dysentérique depuis 15 jours sans traitement. N'avoue pas sa maladie, ne voulant pas s'aliter. Coliques intestinales accentuées, ténesmus exagéré, 20 selles en 24 heures. Une seule injection lui est faite. Réaction locale herpétiforme. Hausse de la température à 38° 5 C. Malaise général; mal de tête. La fièvre disparaît après son apparition par 3 heures. Le deuxième jour elle est beaucoup mieux. 3 selles depuis l'injection. Selles normales. Pas de ténesmus. Pas de rechutes.

Cette infirmière a été infectée par une dame européenne qu'elle soignait, dont je citerai le cas plus loin.

Tous mes malades ont été guéris, excepté cinq dont voici les observations :

1° Vieille dame européenne atteinte de fièvre typhoïde compliquée de dysenterie et faiblesse générale. 3 injections d'Enzyme-Ozone lui ont été faites sans résultat, la malade expirant peu de jours après.

2° Bébé avec broncho-pneumonie et dysenterie. L'injection lui est faite un jour avant sa mort.

3° Une jeune fille typhique hémiplégique, avec dysenterie.

4° Un jeune Berbérin typhique, avec diarrhée profuse, tenace.

5° Jeune Européen lunatique, convalescent de fièvre typhoïde avec dysenterie amibienne très rebelle. Émétine, 12 ampoules; sérum, 4 ampoules; Enzyme-Ozone, 5 ampoules. Divers antiseptiques intestinaux astringents par la bouche. Rien n'y fait. Ce qui le sauve, ce sont les grands lavements au sulfate de cuivre deux fois par jour.

Les selles de quelques-uns de ces malades ont été examinées bactériologiquement et l'*Amœba Coli* y fut trouvé.

La plupart de mes sujets ont eu un petit malaise avec névralgie frontale et une petite hausse de température quelques heures après les injections et ne durant pas plus de quelques heures.

La plupart d'entre eux ont eu une réaction inflammatoire locale d'une superficie de 2 à 3 centimètres carrés, disparaissant un jour après par le badigeonnage de teinture d'iode. Il me semble que cette réaction est due à l'action du médicament sur la peau. Mes aiguilles et seringues, ainsi que la peau du malade, étaient toujours scrupuleusement stérilisées par moi-même.

Le nombre de selles et l'état général et local commence d'ordinaire à s'améliorer immédiatement après la première injection.

Je déduis de ces essais que :

1° L'Enzyme-Ozone est inoffensive. Il n'y a pas de contre-indications à son usage.

2° Elle agit aussi bien sur les dysenteries récentes que sur les formes chroniques.

3° Elle agit aussi bien que l'émétine, le sérum antidysentérique et certainement plus efficacement et plus rapidement que les médicaments usuels : laxatifs, antiseptiques et astringents.

PH. A. VITALE.

BIOGRAPHIE

DE

DIX-NEUF DAMES MUSULMANES SAVANTES DU VIIIe SIÈCLE DE L'HÉGIRE

PAR

S. E. MOHAMED MAGDI PACHA

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ SULTANIEH DE GÉOGRAPHIE AU CAIRE
MEMBRE DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN
CONSEILLER À LA COUR D'APPEL DU CAIRE.

Mesdames et Messieurs,

Ayant appris, au mois de janvier 1913, que la bibliothèque des Sadates sise au Caire, entre Darb el-Gamamiz et Birket el-Fil, venait de s'enrichir de quelques précieux manuscrits formant jadis une petite bibliothèque installée au cimetière des Sadates Wafaciehs, au pied du Mokattam, j'ai tenu à la visiter.

J'avais obtenu de feu Cheikh Ali Youssef[1], devenu directeur des wakfs des Sadates par son alliance avec la famille des dits Sadates, la permission de visiter la bibliothèque ainsi que les détails de cette vieille et intéressante maison qui à elle seule constitue un petit musée de l'art arabe.

Sans m'arrêter sur l'importance de la maison Sadate ou sur celle de la bibliothèque qui s'y trouvait et que j'avais vue dans un état peu satisfaisant, je m'étais mis à en inventorier sommairement les livres.

Or, en cherchant parmi les manuscrits, j'ai trouvé un livre en deux volumes dû à la plume du Cheikh Mohamed ibn Yahia el-Makdici, qui vivait au xe siècle de l'hégire.

Le manuscrit de Mohamed ibn Yahia est l'abrégé d'un autre ouvrage très important dû à la plume d'un grand savant, le Cheikh Tag el-Dine el-Soubki (mort en 771 de l'hégire = 1369 J.-C.).

---

[1] Mort le 25 El-Kaada 1331 (25 octobre 1913).

Ce dernier savant avait eu soin de mentionner dans la préface de son ouvrage tous ses anciens professeurs et maîtres, en signalant ceux qui lui décernèrent la licence ou l'autorisation (الاجازة, *el-agaza*) de se livrer à l'enseignement comme savant et professeur.

Parmi les noms de ces maîtres et professeurs déjà assez nombreux (ils s'élevaient à quatre-vingts environ), j'ai constaté que dix-neuf appartenaient à des dames savantes dont j'ai cru devoir retenir les noms pour les signaler à l'Institut égyptien comme un petit monument historique pouvant servir de modèle dans notre milieu pour le développement moral de la femme égyptienne actuelle et surtout la musulmane.

Voici les noms de ces dix-neuf dames savantes, avec un résumé bien succinct de leurs biographies respectives.

1. Asma, fille de Mohamed Salem fille de Hassan Sassari, originaire de Damas.

١ اسما بنت محمد بن سالم بن الحسن بن حسين بن محفوظ بن صصرى الربعى الثعلبى ام محمد ابنة عماد الدين بن امين الدين الدمشقية

Elle est née vers l'an 665 de l'hégire et, après avoir appris la tradition de son grand-père maternel Abou Mohamed Makki ibn Illane, elle commença à l'enseigner en l'an 683 de l'hégire (1267 J.-C.).

Deux grands savants, entre autres, assistaient aux conférences et leçons que donnait cette dame : c'étaient Aboul Olaa el-Kouraci el-Birzali. Le Cheikh Mohamed ibn Yahia reproduit deux hadiths rapportés par cette dame qui furent communiqués au Cheikh el-Soubki.

Le premier hadith avait pour dernier rapporteur Abou Horira et se réfère au jeûne du mois de Ramadan; il l'aurait entendu directement du Prophète, il est ainsi conçu en arabe : اذا جاء رمضان فتحت ابواب الجنة وغلقت ابواب النار وصفدت الشياطين. En voici la traduction : « Si le mois de Ramadan arrive, les portes[1] du Paradis s'ouvrent, les portes de l'enfer se ferment et les démons sont enchaînés ».

---

[1] On croit généralement que le Paradis possède sept portes ainsi que l'enfer. Le nombre 7 se retrouve souvent à propos de tout et notamment en ce qui concerne le ciel, les astres, les couches de la terre, etc.

Le second hadith se réfère aux objets ou animaux perdus ou trouvés sans maître; il est rapporté en dernier lieu par Yazid ibn Khaled et el-Gahani, qui font autorité dans la matière. Ce hadith est ainsi conçu en arabe :

سئل النبى عليه الصلاة عن اللقطة فقال :

«اعرف عِفَاصَهَا وَوِكَاءَهَا ثم عرّفها سنة ثم استمتع بها فأن جاء ربها فادفعها اليه . قال

«فضالة الأبل؟ قال : مالك ولها معها حذاؤها وسقاؤها ترد الماء وترعى الشجرة قال

«فضالة الغنم؟ فقال لك او لاخيك او للذئب»

En voici le sens : Le Prophète ayant été interrogé sur l'objet perdu ou égaré, répondit : «Sachez bien (ou constatez) l'enveloppe dans laquelle il se trouvait, ainsi que tout ce qui l'entourait de liens, de fils, de cordes ou de couvertures; ensuite, faites-en l'avis ou la déclaration[1] pendant une année[2], puis jouissez-en. Si son maître (ou propriétaire) se présente, rendez-le-lui.» Un homme se permit de lui demander : qu'en doit-il être du chameau (ou chamelle) égaré? A cette nouvelle interrogation, qui paraissait superflue, le Prophète s'en étonna et répondit tout de même : «Que vous importe-t-il? Il a (le chameau) ses pieds, sa gorge; il s'en va à l'eau[3] (aux abreuvoirs) et paîtra les arbres, les prairies, les plantes».

Pour la troisième fois on demanda au Prophète de s'expliquer aussi sur le cas du bélier ou de la brebis égarée; il répondit alors à son

---

[1] Ce qui veut dire : à tout propos.

[2] Le pèlerinage annuel, qui réunit dans les deux villes saintes (la Mecque et Médine) quelques centaines de mille musulmans venus là de tous les coins de la terre, était une occasion très propice pour les propriétaires d'objets perdus ou d'animaux égarés en Arabie de pouvoir retrouver leurs biens après une absence. La recommandation du Prophète en garantissait la réalisation. En ce qui concerne les chameaux, les bestiaux, les bêtes de somme et autres animaux domestiques, les Arabes avaient et ont encore aujourd'hui l'habitude de les marquer de signes spéciaux à chacune de leurs tribus et connus des autres tribus; ce qui facilite la découverte des dits animaux.

[3] Cela peut signifier que les chameaux étant, chez les Arabes, habitués à boire dans des abreuvoirs déterminés et à paître dans des prairies spéciales, savaient trouver, tout seuls et par eux-mêmes, le chemin des eaux et prairies.

interlocuteur : «Il (le bélier ou la brebis) est à toi, ou à ton frère ou au loup».

2. Amnah, امنه, fille d'Ibrahim ibn Ali, etc., connue sous le nom d'Om Mohamed fille de l'Imam el-Zahed, le continent et dévot Taki el-Dine Abou Ishak, épouse du Cheikh Mohamed ibn el-Armawi.

٢ امنه بنت ابراهيم بن على بن احمد بن فضل بن الواسطى ام محمد ابنة الامام الزاهد تقى الدين ابى اسحاق

Elle fut initiée dans la science de la tradition par plusieurs savants de son époque, notamment par Ali Abou Hafz حفظ el-Karamani, Abd el-Dâ'im, عبد الدايم, etc., et par la savante dame Zeinab bent Makki dont la biographie n'est pas mentionnée dans l'ouvrage du Cheikh Mohamed ibn Yahia el-Makdici.

La dame Amnah, امنه, était née à peu près vers l'an 647 de l'hégire (1249 J.-C.); elle fut d'abord initiée dans la science par son propre père vers l'an 665 (au mois de Rabi I) (1266 J.-C.). Quand elle enseigna le hadith, plusieurs savants venaient assister à ses conférences, notamment deux remarquables qui étaient El-Zahabi[1] et El-Birzali. Ce dernier a mentionné Amnah dans le manuscrit (brouillon) de son ouvrage encyclopédique, qu'elle était l'épouse de Mohamed ibn el-Armawi, qu'elle était une femme bénie et pieuse; qu'elle avait habité dans la ruelle El-Silsilah (à Damas). C'est dans ladite demeure qu'elle est décédée à la fin de la journée de samedi 6 Zoul Higgah 704 de l'hégire et fut enterrée le jour suivant au tombeau du Cheikh Mouwaffak el-Dine au pied du mont Cassioune ou Kassioun. D'après le Cheikh Mohamed ibn Yahia el-Makdici, le Cheikh Soubki, l'auteur de l'*Encyclopédie des savants,* aurait rapporté de la dame Amnah bent Ibrahim un hadith rapporté en dernier lieu par Abd el-Rahman ibn Offe, عوف, ou Auf, qui atteste l'avoir entendu du Prophète dans le sens qui suit :

قال الشيخ بعد مقدمة الحديث والسند عن عبد الرحمن ابن عوف انه رأى النبى عليه السلام ساجدا فنظر فى وجهه ليتحقق من وفاته فانتبه النبى اليه وقال له :

[1] La vraie prononciation de ce nom est celle du *th* dans *the* anglais : Thahabi, الذهبى.

«لما رأيتنى دخلت النخل لقيت جبريل عليه السلام فقال لى ابشرك ان الله عز وجل يقول من سلم عليك سلمت عليه ومن يصلى عليك صليت عليه»

Abd el-Rahman ibn Auf ayant vu le Prophète se prosterner [1], le regarda (de près) dans la figure pour s'assurer s'il était mort; le Prophète fit attention à lui et lui dit : «Quand tu m'as vu entrer au milieu des palmiers, je rencontrai Gabriel [2] (que Dieu lui accorde la paix ou le salut), qui me dit alors : Je t'annonce que Dieu (grand et puissant) dit que celui qui te salue Il le salue, et celui qui te bénit Il le bénit [3].»

3. Habiba, bent Abd el-Rahman, etc., mère d'Abd el-Rahman, etc.

٣ حبيبه بنت عبد الرحمن بن محمد بن ابراهيم بن احمد بن عبد الرحمن بن اسماعيل بن منصور المقدسى ام عبد الرحمن ابنة الزين

Elle avait appris la science des Cheikhs Baldani, de Khatib Morda, et avait assisté aux récits (ou conférences) des hadiths faits par Ibrahim Khalil, par Ibn Abd el-Dâïm. Elle reçut l'autorisation (la licence, الإجازه) d'enseigner de plusieurs savants de Bagdad, tels que Ibrahim ibn Abou Bakr el-Zoghbi, الزغبى, Ali ibn Abd el-Mottaleb ibn el-Khiami, Fadl Allah ibn el-Gabali, الجبلى, Mohamed ibn Nasr ibn el-Houssari, الحصرى. Elle reçut la même autorisation d'autres savants de l'Égypte tels que Sebt السبط el-Salafi, ou Salaki, او السلقى [4], et ce fut Albakri de la Syrie qui la lui accorda entre autres savants.

Elle obtint aussi à Médine la permission d'enseigner du roi El-Nasir

---

[1] La prosternation, السجود, se fait toujours face contre terre en prenant la Kaabah de la Mecque pour direction.

[2] L'archange Gabriel a été toujours pour le Prophète Mohamed le messager divin de toutes les révélations.

[3] Cette tradition est aussi rapportée par le même Abd el-Rahman ibn Auf, عوف, avec un autre préambule qui consiste à dire qu'il aurait aperçu le Prophète à sa sortie de la mosquée, l'aurait suivi jusqu'à son entrée au milieu des palmiers, l'aurait vu se prosterner face contre terre du côté de la Mecque, et, s'étant alors approché de lui, le regarda à la figure dans la crainte que Dieu n'eût accueilli son âme par la mort. Le Prophète le regarda et lui tint le langage énoncé ci-dessus.

[4] Narrateur ou récitateur (spécialiste) de tradition ou hadith. — الحافظ ابو طاهر السلقى او السلفى.

Daoud ibn el-Mouzam Issa, المعظم عيسى (mais les circonstances n'en sont pas indiquées).

La dame Habiba enseigna le hadith ou la tradition à plusieurs savants, notamment au Cheikh El-Zahabi (ou Thahabi) et au Cheikh El-Birzali, البرزالى. Ce dernier a mentionné cette dame dans son ouvrage encyclopédique comme étant une femme bénie parmi ses deux sœurs, dont elle était la seconde en naissance. Elle était née en 650 environ de l'hégire (1252 J.-C.) au faubourg de Damas et était décédée le 5 Chaaban 733 de l'hégire (1332 J.-C.); elle fut enterrée au tombeau (c'est-à-dire cimetière) du Cheikh Mouwaffak el-Dine au pied du mont Kassioun, hors Damas.

C'est en l'an 728 (1327 J.-C.) qu'elle autorisa le Cheikh el-Soubki à se livrer à l'enseignement de la tradition. Plus tard ce cheikh en rapporta, entre autres hadiths, les deux suivants :

1° Le premier avait pour dernier rapporteur la dame Omm Kaltoum, ام كلثوم (ou Calssoume), fille d'Ocbah qui l'aurait entendu elle-même du Prophète :

ليس الكذاب الذى يصلح فيقول خيرا او ينوى خيرا (او فينمى خيرا) (قال راوٍ اخر ولم يرخص فى شىء) مما يقول الناس انه كذب الا فى ثلاث : فى الحرب والاصلاح بين الناس وحديث الرجل امرأته وحديث المرأة زوجها

En voici la traduction :

N'est point menteur celui qui, dans une conciliation (ou en faisant la conciliation), dira le bien (ou désirera le bien) (dans un autre récit est ajoutée cette phrase : «sans y être autorisé en rien») de ce que les gens estiment comme mensonge, excepté dans trois cas : dans une guerre, dans une conciliation et enfin dans la conversation entre époux et épouse et réciproquement [1].

2° Le second hadith est conçu dans ces termes :

عن ابن عباس . قال رسول الله صلى الله عليه وسلم من سُلب كريمتاه ضمنت له

---

[1] On peut résumer ainsi ce hadith : N'est point menteur celui qui, en voulant faire le bien dans une conciliation, dit, sans y être autorisé en rien, ce que le monde considère comme mensonge, excepté, toutefois, dans trois cas : en temps de guerre, dans une conciliation et dans une conversation entre époux.

الجنة الا ان يعمل عملا لا يغفر له . قلت يا رسول الله وما كريمتاه قال عيناه قال ومن عال ثلاث بنات حتى يبنين أَوْ يَمُتْنَ ضمنت له الجنة الا ان يعمل عملا لا يُغفر له قيل يا رسول الله او اثنتين قال «او اثنتين» حتى لو قيل او واحدة قال «او واحدة»

Ce hadith est rapporté en dernier lieu par Ibn Abbas, qui affirme l'avoir entendu directement du Prophète; en voici le sens :

Le Prophète a dit[1] : «Celui qui est privé de ses deux précieux (ses yeux), je lui garantis le paradis, à moins qu'il ne commette une faute impardonnable». Je lui demandai (c'est-à-dire Ibn Abbas demanda au Prophète) : «O messager de Dieu, quels sont ses deux précieux?». Il me répondit (le Prophète) : «Ses yeux». Il (le Prophète) ajouta : «Celui qui entretient ou élève trois filles jusqu'à ce qu'elles se marient ou jusqu'à ce qu'elles meurent, je lui garantis le paradis, à moins qu'il ne fasse un acte impardonnable». On demanda aussi au Prophète : «Même si elles n'étaient que deux?». Il répondit : «Même deux». On demanda au Prophète : «Ou même une seule (fille)?». Il répondit : «Même une seule»[2].

4. Zahidah, fille d'Abou Bakr ibn Hamza, était née en 682 de l'hégire (1283 J.-C.) et apprit la science de plusieurs savants, notamment d'Ibn el-Zein, ابن الزين, de la dame Zeinab bent Makki (déjà citée comme ayant initié d'autres savants).

٤ زاهدة بنت ابى بكر بن حمزة بن محفوظ العحراوى ام ابى بكر الصالحية

Cette dame Zahidah enseigna le hadith ou la tradition à plusieurs cheikhs, entre autres à Chams el-Dine el-Zahabi (ou Thahabi).

Cheikh Soubki en a rapporté un hadith douteux et qui n'est point mentionné par les livres qui font autorité dans la matière, ce qui me dispense de le mentionner.

Madame Zahidah mourut de la peste en 749 de l'hégire (1348 J.-C.); elle fut enterrée au cimetière du Cheikh Mouwaffak el-Dine au pied du mont

---

[1] Cette tradition, comme d'autres que nous signalons, est douteuse en tant qu'on la présente comme émanant du Prophète même.

[2] Cela se résume en français par ces mots : le Prophète avait assuré le paradis à celui qui élève trois filles ou deux ou même une en ayant soin d'elles jusqu'au mariage ou jusqu'à la mort.

Kassioun, hors Damas. Elle fut, pendant sa vie, connue pour être savante, pieuse et généreuse.

5. Zeinab, fille d'Ahmad Abd el-Rahim, etc., était née en 646. Elle avait appris la science de plusieurs savants, tels que Mohamed ibn Abd el-Hadi et son frère, Hamad Abd el-Dâïm, Khatib Mourda, etc.

٥ زينب بنت احمد عبد الرحيم بن عبد الواحد بن عبد الرحمن بن اسماعيل بن منصور المقدسى ام عبد الله

Elle reçut l'autorisation d'enseigner de plusieurs cheikhs de différentes villes telles que Bagdad, Mossoul, Mardin, Hauran ou Oronte, Alep, Mombique, Damas et l'Égypte. Parmi les savants d'Égypte qui accordèrent à cette dame la licence d'enseignement, on cite Ibrahim ibn Abou Bakr el-Zoghbi, Ibrahim ibn el-Khair, ابن الخير, etc.

Le Cheikh Mohamed el-Birzali, qui était parmi les auditeurs de ses conférences, l'a mentionnée dans les manuscrits de son ouvrage encyclopédique comme une femme dévote et pieuse. De son côté, Cheikh Soubki en a parlé dans son ouvrage dans de bons termes et y ajouta qu'elle s'était signalée par ses intéressantes leçons de hadiths ou traditions qui furent très fréquentées par beaucoup de cheikhs auxquels elle donna l'autorisation, الاجازة, d'enseigner. Le Cheikh Mohamed ibn Yahia rapporte dans son ouvrage, à propos de cette dame, qu'elle avait raconté au Cheikh Soubki plusieurs hadiths dont il retint les suivants :

Le premier hadith avait pour dernier rapporteur Orwah ibn Abi Awfa qui l'aurait entendu de Zeinab fille d'Abou Salma, laquelle l'avait entendu d'Om Habiba qui le rapporte de Zeinab épouse du Prophète lui-même qui l'aurait raconté dans les termes suivants :

روى الشيخ محمد بن يحيى بن محمد بن سعد المقدسى عن هذه السيدة ان الشيخ تاج الدين السبكى روى عنها حديثا اخر سنده عروة بن ابى اوفى عن زينب بنت ابى سلمه عن حبيبه عن امها عن زينب زوج النبى صلى الله عليه وسلم قال : انه استيقظ من نومه محمرا وجهه وهو يقول لا اله الا الله ثلاث مرات ويل للعرب من شر قد

اقترب . فتح اليوم من ردم يأجوج ومأجوج مثل هذه وحلق حلقة قلت يا رسول الله انهلك وفينا الصالحون قال نعم اذا كثر الخبث

La dame honorée Zeinab, épouse du Prophète, aurait dit que le Prophète s'étant réveillé de son sommeil avec la figure toute rouge et répétant par trois fois les phrases suivantes : « Il n'y a de dieu que Dieu. malheur aux Arabes d'un mal qui s'approche; ce jourd'hui s'est ouvert de la digue de Yadjoudj[1] et Madjoudj comme cela » (et avec ses mains il dessina un cercle dans l'air), elle lui aurait demandé : « O Messager de Dieu, serons-nous perdus malgré la présence de pieux parmi nous? ». Il (le Prophète) aurait répondu : « Oui, si la corruption ou la turpitude devient très grande[2] ».

Le second hadith rapporté par Cheikh el-Soubki et reproduit par Mohamed ibn Yahia ibn Saad el-Makdisi avait pour dernier rapporteur Anas ibn Malek, qui aurait entendu le Prophète déclarer que « Celui qui jette l'habit de la pudeur n'a pas à se plaindre de ce qu'en son absence on parle mal de lui » (c'est-à-dire de la médisance)[3].

6. Zeinab, fille d'Ismaïl ibn Ibrahim.

٦ زينب بنت اسماعيل ابن ابراهيم بن سالم بن سعد بن ركاب الانصارية الدمشقية ام عبد الله وام محمد بنت المحدث نجم الدين بن الخباز

Elle est née en 659 de l'hégire (1260 J.-C.) et apprit le hadith de Hassan ibn el-Hussein ibn el-Mohaïar ibn Abd el-Dâïm.

Cette dame enseigna la tradition à plusieurs cheikhs, notamment au

---

(1) Yadjoudj, يأجوج (nom d'une peuplade barbare dont il est parlé dans le Coran), et Madjoudj, مأجوج, répond au Gog et Magog de la Bible. Alexandre le Grand, ou homme à deux cornes, ذو القرنين, aurait, d'après l'histoire sainte musulmane, élevé un mur de fer pour s'opposer aux incursions de ces peuplades. Voir ces deux mots au dictionnaire de Biberstein Kazimirski.

(3) Il y a cependant lieu de vérifier l'authenticité de ces deux hadiths.

(2) En d'autres termes : Pas de médisance pour celui qui jette la robe de la pudeur, et il n'a qu'à s'en prendre à lui-même.

Cheikh el-Birzali qui l'a mentionnée dans son livre encyclopédique comme étant issue d'une famille de savants spécialistes dans la science de la tradition, الحديث.

Le Cheikh Khair el-Ansari, خير الانصارى, dit avoir entendu cette dame Zeinab lui raconter qu'elle avait reçu la communication des hadiths de vingt-huit savants qu'elle lui nomma, dont je ne retiens que les noms de trois célèbres dames savantes qui sont :

1° Fatma, fille du roi le bienfaiteur Ahmed, fils du sultan Saladin صلاح الدين Youssef ibn Ayoub;

2° Set el-Arab, fille de Yahia Caimaze el-Kandieh, الكندية;

3° Fatma, fille du jurisconsulte Abou el-Youmn ابو اليمن Zeid ibn Hassan el-Kandi, الكندى.

Le Cheikh Mohamed ibn Yahia ibn Saad el-Makdisi reproduit deux traditions qu'il a choisies de l'ouvrage du Cheikh el-Soubki et qui furent enseignées par ladite Zeinab bent Ismail; la première avait pour derniers rapporteurs Omar (second calife), qui l'avait communiquée à Abou Harira, هريرة. En voici le texte et la traduction :

تصلى المرأة فى ثلاثة اثواب دِرع وخِمارٍ وازار

La femme prie (ou priera)[1] dans trois[2] habits : 1° une chemise de femme; 2° un voile de tête; 3° un *izar* (sorte de manteau enveloppant tout le corps).

La seconde tradition en question, qui fut enseignée par Zeinab bent Ismaïl, avait pour dernier rapporteur Obeïï qui en reçut la communication de son père, lequel l'aurait entendue directement du Prophète lui-même; la voici avec sa traduction :

كان النبى صلى الله عليه وسلم عند بعض نسائه فأتاه بشير بظفر اصحابه (قال

---

[1] Il s'agit ici du minimum, ce qui n'empêche pas qu'une femme puisse porter plusieurs habits et robes, etc.

[2] Pour la traduction du mot اثواب - ثوب «habits» et autres, voir A. de Biberstein Kazimirski, *Dictionnaire arabe-français*.

الراوى للخبر) فخرّ ساجدا ثم قال للرسول (الذى اتى بالبشرى) «حدثنى» قال الذى يلى امرهم امرأةٌ قال رسول الله عليه الصلاة هلكت الرجال حين اطاعت النساء

Le Prophète se trouvant (dans son foyer) au milieu des siennes, un messager porteur de bonne nouvelle arriva pour lui annoncer la victoire de ses compagnons; le Prophète (à la réception de cette nouvelle ou en apprenant cette nouvelle) se prosterna[1] la face contre terre, puis (en se relevant bien entendu) s'adressa au messager et lui dit : «Informez-moi (davantage)». Celui-ci répondit : «C'était une femme qui les commandait (c'est-à-dire les ennemis)». Le Prophète dit alors : «Sont perdus ou ruinés les hommes quand ils obéissent aux femmes». (Il s'agissait là de la guerre.)

La dame Zeinab est morte le 23 Zoul Higgah 749 de l'hégire (1348 J.-C.), et elle fut enterrée hors Damas au pied du mont Kassioun dans le cimetière du Cheikh Mouwaffak el-Dine.

7. Zeinab, fille de Yahia.

٧ زينب بنت يحيى بن عبد العزيز بن عبد السلام بن ابى القاسم بن الحسن بن محمد بن المهذب السلمى الدمشقى ام عمر بنت الخطيب بدر الدين ابى زكريا ابن العلامه عز الدين ابى محمد

Elle était née en 648 environ de l'hégire et fut initiée dans la science de la tradition par plusieurs savants, notamment par Ali Osman ibn Ali et Omar ibn Ali Nasr, tous deux de grands savants.

De son côté, elle enseigna la tradition à plusieurs cheikhs, parmi lesquels le Cheikh Birzali qui l'a mentionnée dans son ouvrage encyclopédique en la désignant comme étant l'épouse de Dia el-Dine ibn el-Toussi, ajoutant qu'elle était une dame bien brave, issue d'une très bonne maison, ce qui veut dire d'une bonne famille.

Elle fit deux fois le pèlerinage de la Mecque. En l'an 665 de l'hégire elle reçut des cheikhs savants de Damas l'autorisation d'enseigner.

---

[1] La prosternation est pour le musulman un des gestes de la prière et qui ici est un signe de reconnaissance envers Dieu. En se prosternant on doit toujours se tourner vers la Kaaba, qui est un temple bâti par le patriarche Abraham, puis on doit toucher la terre avec le front, etc.

On en a rapporté plusieurs traditions, dont l'une se réfère aux armées musulmanes et deux autres sont spéciales à Aïcha fille d'Abou Bakr[1] et épouse du Prophète.

Zeinab bent Yahia est morte le 4 Zoulkada de l'an 735 de l'hégire (1334 J.-C.) et fut enterrée au cimetière connu sous le nom de « la petite porte », hors Damas.

Quant aux hadiths rapportés par cette dame, n'étant pas moi-même convaincu de leur authenticité, j'ai dû me borner à négliger la mention de leurs textes.

8. Safra ou Chakra, fille de Yakoub ibn Ismaïl.

٨ سفرى او شقرى بنت يعقوب بن اسماعيل بن عبد الله بن عمر بن عبد الله الدمشقية ام محمد ابنة عز الدين بن شرف الدين بن القاضى جمال الدين المعروف جدها بابن قاضى اليمن

Cette savante était née en l'an 660 de l'hégire (1261 J.-C.) et quand elle fut parvenue à l'âge de raison, elle commença à prendre ses leçons de hadiths et autres sciences de son grand-père et de son frère nommé Isaac, c'est-à-dire son arrière-oncle.

Une fois initiée complètement dans la science, elle se livra à l'enseignement.

Beaucoup de grands cheikhs assistaient à ses cours parmi lesquels le

---

[1] Abou Bakr est le premier calife qui commanda les musulmans après le Prophète. Le mot Bakr a plusieurs significations; ainsi il signifie : le jeune chameau; l'homme matinal (voir de Biberstein Kazimirski). Bakr était aussi le nom d'un père d'une tribu arabe et il portait le nom de Bakr ibn Waïl ibn Kasset (voir *Tag el-Arouss*, تاج العروس, dictionnaire arabe). Bakr, Beni Bakr, noms de plusieurs hommes ou chefs de tribus arabes, tels que Beni Bakr Abd el-Manaf, Bakr ibn Waïl, Beni Bakr ibn Kelab, etc. (voir Saban, *Dictionnaire arabe*).

Comme Abou Bakr, premier calife musulman, portait ce nom avant la naissance de sa fille Aïcha, on ne saurait admettre, comme l'ont cru plusieurs historiens occidentaux, que cette appellation était uniquement due à sa qualité de père de la vierge Aïcha.

savant Cheikh El-Birzali, qui la mentionna par la suite dans son ouvrage encyclopédique dans de très bons termes. Ainsi ce Cheikh Birzali qualifie Safra de dame bénie et dit qu'elle avait été l'épouse de Chams Mohamed ibn Mahmoud el-Zahabi (Thahabi), الذهبى.

Deux hadiths sont mentionnés par le Cheikh Mohamed ibn Yahia, comme ayant été rapportés par le Cheikh Soubki qui les aurait reçus en communication de Safra.

Le premier de ces hadiths avait pour dernier rapporteur Gaber ibn Abd Allah; en voici le texte et sa traduction :

قال جابر بن عبد الله : سئل رسول الله صلى الله عليه وسلم ما بِرّ الحج قال إطعام الطعام وطيب الكلام (لم يخرجه احد من اصحاب الكتب الستة)

Gaber dit avoir assisté à la réponse du Prophète à quelqu'un qui lui demandait en quoi consistaient les bienfaits du pèlerinage; le Prophète aurait répondu : «C'est de donner de la nourriture à manger et de bonnes paroles en conversation».

(Comme cette tradition n'est pas reproduite par les six ouvrages qui font autorité, on peut la classer parmi les hadiths douteux.)

Le second hadith était rapporté par Abou Hourirah, qui avait affirmé avoir entendu, lui-même, le Prophète dire : «Trois (c'est-à-dire trois personnes) dans l'autre monde, Dieu ne les regardera pas ou ne fera pas attention à eux : 1° le vieillard adultère; 2° l'imam[1] (ou le chef d'État) menteur; 3° le pauvre[2] ou nécessiteux vaniteux».

عن ابى هريرة عن النبى صلى الله عليه وسلم قال : «ثلاثة لا ينظر الله اليهم يوم القيامة الشيخ الزانى والامام الكاذب والعائل المزهوّ»

La dame Safra est décédée au mois de Rabi Awal de l'an 745 de

---

[1] Le mot imam, امام, veut aussi dire celui qui se place à la tête des musulmans pendant les prières.

[2] Pour la traduction du mot عائل «pauvre», voir le dictionnaire arabe-français de Biberstein Kazimirski.

l'hégire (1344 J.-C.) et fut enterrée hors Damas près d'Ozzieh dans le tombeau de son grand-père le juge Gamal el-Dine ibn Kadi el-Yamen.

9. Safieh, fille d'Ahmed ibn Oubaïd Allah.

٩ صفيّة بنت احمد بن عبيد الله بن احمد بن محمد بن قدامة المقدسى ام احمد بنت الشيخ شرف الدين العباسى سبط الشيخ موفق الدين

On ignore la date précise de la naissance de cette savante dame, mais les circonstances connues de sa vie permettent de la fixer entre 685 et 695 de l'hégire.

Elle reçut la communication de la tradition de plusieurs savants et apprit tout l'ouvrage de Mousselem, مُسلم, du Cheikh Zein el-Dine Ahmed ibn Abd el-Dâ'im.

Elle enseigna la tradition d'assez bonne heure et en 728 de l'hégire (1328 J.-C.) donna au Cheikh Soubki l'*agaza*, الاجازه, ou la licence, autorisation d'enseigner la tradition.

On disait de cette savante qu'elle était une femme pieuse et fervente dans ses adorations, qu'elle était la fille du Cheikh Aboul Abbas, un brave homme de science et de dévotion. Cheikh Soubki aurait rapporté de cette dame un hadith dont le texte et la traduction suivent :

عن كتيبةَ بن سعيد بن ليث عن سعيد ابن ابى سعيد مولى المهرى انه جاء ابا سعيد الخضرى رضى الله عنه ليالى الحيره فاستشاره فى الجلاء عن المدينه وشكى اليه اسعارها وكثرة عياله واخبره انه لا صَبر له على جُهد المدينة ولأوائها فقال وَيحك لا آمُرك بذلك انى سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول «لا يصبِر على جُهد المدينة ولاوائها احدٌ فيموت الا كنتُ له شفيعا او شهيدا يوم القيامة اذا كان مسلما» (اخرجه النسائى)

Le dernier rapporteur de ce hadith était Abou Sa'îd, maître d'El-Mehri. Ainsi Abou Sa'îd s'étant rendu chez Abou Sa'îd el-Khidri pour prendre son avis à propos de son intention d'émigrer de Médine, lui fit part de la cherté de ses prix (c'est-à-dire les

prix des vivres), se plaignit à lui du grand nombre de ses enfants (ou les membres de sa famille dont il avait la charge ou l'entretien) et l'informa qu'il n'avait plus la patience vis-à-vis des difficultés de la vie à Médine; alors le second Sa'ïd el-Khidri lui répondit : malheureux, je ne puis te l'ordonner (c'est-à-dire je ne puis te permettre de quitter Médine), car j'ai entendu le Messager de Dieu (c'est-à-dire le Prophète Mohamed) dire : «Quiconque aura la patience ou la résignation d'endurer et de supporter les difficultés et les souffrances de Médine (c'est-à-dire de la vie) et venait à mourir, je serais son intercesseur, le jour de la résurrection, s'il était musulman».

Ce qui veut dire, en d'autres termes, que le Prophète tâchera de solliciter pour l'homme mort dans ces conditions délicates, le pardon divin pour lui et priera le Grand Dieu en sa faveur.

Cette savante est morte le lundi 18 Zoul Higgah 741 de l'hégire (6 juin 1341) et fut enterrée au cimetière du Cheikh Mouwaffak el-Dine au pied du mont Kassioun, hors Damas.

10. Difah ou Daïfah, fille d'Abou Bakr.

١٠ ضيفه بنت ابى بكر بن حمزه بن محفوظ الصحراوى ام عبد الرحمن الصالحيه

La date de la naissance de cette savante n'est pas connue, mais, vu l'historique de ses études, on peut la retenir comme ayant eu lieu à peu près en l'an 715 de l'hégire.

D'après ce que le Cheikh Mohamed ibn Yahia avance dans son ouvrage, le Cheikh el-Soubki Tag el-Dine avait appris la science de la tradition de cette dame et d'autres savants. Le Cheikh Tag el-Dine el-Soubki aurait retenu d'elle, entre autres hadiths, le suivant, dont le dernier rapporteur était Zeid ibn Khaled el-Gahani.

قال زيد بن خالد الجهنى عن رسول الله صلى الله عليه وسلم من جهّز حاجا او جهّز غازيا او خلفه فى أهله او فطّر صائما فله مثل أجره من غير ان يَنقص من اجره شىء

Le rapporteur dit avoir entendu lui-même le Prophète dire que «Celui qui équipe un pèlerin ou un guerrier ainsi que celui qui le remplace auprès

des siens (en son absence) ou celui qui donne à manger à un jeûneur, celui-là aura l'équivalent de ses débours sans aucune diminution de ce qu'il aurait dépensé ».

Daifah est morte en l'an 743 de l'hégire (1340 J.-C.) et fut enterrée au pied du mont Kassioun, hors Damas.

11. Aïcha, fille de Mohamed ibn Moussallam.

١١ عائشة بنت محمد بن مسلم بن سلامه ابن البها الحرآنى ام محمد الصالحيه اخت المحدث محاسن

Aïcha est née en 648 de l'hégire (1336 J.-C.). Elle commença ses études de très bonne heure et eut pour maîtres et professeurs de grands savants tels que Ismaïl ibn Ahmed el-Eraki (celui-ci par l'entremise de son frère), Mohamed ibn Abou Bakr el-Balacki, Mohamed ibn Abd el-Hadi, son frère Abd el-Hamid, Baldani et bien d'autres dont nous nous dispensons de mentionner les noms.

De son côté, cette dame enseigna la tradition à plusieurs cheikhs qui furent par la suite de grands savants, tels que El-Zahabi (ou Thahabi), el-Birzali, etc.

Dans son ouvrage encyclopédique El-Birzali a mentionné Aïcha comme étant une dame pieuse et bénie. Elle décerna la licence ou *el-agaza* au Cheikh El-Soubki vers le 2 Chawal de l'an 728 de l'hégire (1327 J.-C.), c'est-à-dire quand elle était parvenue à l'âge de 80 ans (quatre-vingts ans).

Cheikh Soubki, au dire de Mohamed ibn Yahia, reproduit entre autres hadiths les deux suivants dont nous donnons la traduction :

عن ابن عمر ان رسول الله صلى الله عليه وسلم قال - خمس من الدواب ليس على المُحْرِمِ فى قتلهن جناحٌ : الغراب والحُدَأَةُ والعقرب والفأرة والكلب العقور (اخرجه البخارى)»

Le premier avait pour dernier rapporteur Ibn Omar, qui aurait entendu le Prophète dire : « Cinq êtres animés qu'il n'est pas défendu au pèlerin de tuer (ce qui veut dire, en d'autres termes, qu'il n'est pas défendu au

pèlerin de tuer cinq êtres durant l'abstention du pèlerinage[1]), ce sont : le corbeau, le milan[2], le scorpion, le rat et le chien mordant».

Le second hadith, que le Cheikh Mohamed ibn Yahia reproduisit de l'ouvrage du Cheikh Soubki qui l'aurait appris de la dame Aïcha, est le suivant avec sa traduction approximative :

قال ابراهيم بن عابس بن ربيعه قال عمر بن الخطاب وهو على المنبر : يا ايها الناس تواضعوا فانى سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول من تواضع لله رفعه الله فهو فى نفسه صغير وفى انفس الناس عظيم ومن تكبر وضعه الله فهو فى اعين الناس صغير وفى نفسه كبير حتى لهو اهون عليهم من كلب او خنزير

Le dernier rapporteur du hadith en question fut Ibrahim Ibn Abès ibn Rabiah, qui raconte avoir entendu Omar (le second calife) dire pendant qu'il

---

[1] Le pèlerinage est le cinquième devoir que tout musulman majeur doit accomplir une fois dans sa vie et ce pendant un temps déterminé; il se fait chaque année, durant les mois de Chawal, Zoul Kaadah et les dix premiers jours de Zoul Higgah. Certaines conditions sont nécessaires pour l'accomplissement du pèlerinage : il faut, tout d'abord, que le voyage tant sur terre que sur mer puisse s'effectuer en toute sécurité, que le pèlerin soit à même de faire ce voyage tout en assurant, pour la durée de son absence, les frais d'entretien à la famille dont il a la charge. En outre, le pèlerin doit se vêtir de couvertures ou autres semblables, ordinairement de grandes serviettes, qui ne soient pas cousues au fil. Il doit aussi s'abstenir de toute chasse, de tout commerce charnel, de tout usage de parfums. De plus, le pèlerin est obligé de laisser pousser ses cheveux et ses ongles et de ne pas les faire couper. En dernier lieu, et pour être bref, le pèlerin devra se mettre en mesure pour ne rien dire de mal de qui que ce soit et doit éviter toute discussion ou controverse avec toute personne. Il y a cependant des endroits à partir desquels le pèlerin doit se mettre en règle pour accomplir les formalités du pèlerinage de la Mecque, et ces lieux diffèrent selon les différents pays d'où viennent les pèlerins. Ainsi, pour un habitant de Médine qui veut faire le pèlerinage, c'est Kholaïfah, الخليفه, connu aussi sous le nom d'Ibiar Ali à six milles de Médine; pour un pèlerin venant de Mésopotamie ou l'Irak, c'est Zat Irk, ذات عرق, à deux lieues de la Mecque; pour un Égyptien, un Maure, ou un Syrien, c'est Gahfah, جحفه, à 3 lieues de Rabeg, رابغ; pour un habitant de Nagd (au Yémen), c'est Corane, à deux lieues de la Mecque; pour un Mecquois, c'est du point où il se trouve quand il résout le pèlerinage dans les mois déterminés (voir l'ouvrage du Cheikh Hassouna connu sous le nom de *Sollam el-Moustarchadin*).

[2] Ou bien la melvine (*melvius regalis*) الحدأة.

prêchait sur le minbar[1] : « O peuple, sois modeste, car j'ai entendu le Messager de Dieu (qu'il soit béni) enseigner que « celui qui se dévoue à « Dieu, Dieu le relèvera haut, et s'il est petit en lui-même, il est cependant « grand aux yeux des gens; que celui qui fait le fier, il est petit aux yeux « du monde et en lui-même grand, de sorte qu'il est pour le monde moins « cher qu'un chien ou un cochon. »

Madame Aïcha est morte en 736 de l'hégire (1335 environ J.-C.) et elle fut enterrée dans un quartier dit Masguid el-Kaçab au pied du mont Kassioun, hors Damas.

12. Fatmah, fille d'Ibrahim.

١٢ فاطمة بنت ابراهيم بن عبد الله بن الشيخ ابى عمر محمد بن احمد بن محمد بن قُدامَة المقدسى الصالحى ام ابراهيم بنت الشيخ عز الدين بن الخطيب شرف الدين ابى بكر

Cette savante était née en 634 de l'hégire (1236 J.-C.) et avait appris la science de plusieurs savants, notamment d'Ibn Abd el-Dâïm, d'Ahmad ibn Gamil, d'Abou Bakr el-Harawi, d'Abd el-Wali ibn Goubarah, et d'Ibrahim ibn Khalil. C'est Mohamed ibn Abd el-Hadi qui lui donna la licence d'enseigner; aussi commença-t-elle à enseigner de très bonne heure et elle communiqua la science à plusieurs cheikhs, entre autres aux cheikhs Zahabi (ou Thahabi) et Birzali; ce dernier en a dit beaucoup de bien dans son ouvrage encyclopédique. C'est ainsi qu'il la qualifie de dame pieuse et dit qu'elle était mariée avec Cheikh Ahmed ibn el-Cheikh Ibrahim el-Armawie; qu'elle était une des braves dames de son époque et qu'elle vécut longtemps.

Cette dame s'était fait signaler, surtout, par tout ce qu'elle rapportait du Cheikh Ibrahim ibn Khalil dont elle resta la seule rapporteuse en fait de hadith ou tradition.

Cheikh Birzali ajoute que cette dame avait été très utile pour la science

---

[1] Le mot minbar veut dire la chaire qu'on a l'habitude d'installer dans la mosquée à côté du mihrab, place où se tient l'imam pendant les prières.

et que le monde ou ses contemporains avaient beaucoup profité de ses talents.

Ibn Yahia rapporte dans son ouvrage deux hadiths qu'il emprunta à celui du Cheikh Tag el-Dine el-Soubki qui les aurait entendus de Fatma bent Ibrahim. En voici le texte suivi de sa traduction :

روى الشيخ تاج الدين السبكى حديثا عن الست فاطمة اخر سنده ابن البراء بن عازب قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم «زينوا القرآن باصواتكم» (اخرجه ابن داوود) مقول بصحتة

Soubki rapporte qu'il avait entendu de Fatma ce hadith qui avait pour dernier rapporteur El-Barraa (ou Berra ou Bourra) ibn Azeb qui l'aurait entendu du Prophète lui-même.

Ainsi El-Bourra raconte avoir entendu le Prophète dire : « Embellissez le Coran par vos voix ».

روى الشيخ ايضا عن فاطمة بنت ابراهيم حديثا ثانيا سنده زينب بنت ابى سلمى قالت يا رسول الله ان بنى ابى فى حجرى وليس لهم شىء الا ما انفقت عليهم ولست بتاركيهم افلا أجير إن انفقت عليهم؟ فقال النبى «انفقى عليهم فان لك اجر ما انفقت عليهم (اخرجه مسلم عن سليمان)»

Le second hadith est rapporté en dernier lieu par Zeinab bent Abi Salma, qui affirme s'être adressée au Prophète et lui dit : « Les enfants de mon père sont au sein de mon foyer; ils n'ont que ce que je dépense pour leur entretien et je ne les abandonnerai pas. Serai-je récompensée. pour ces frais? » Le Prophète répondit : « Dépensez pour eux, car vous aurez la récompense de ce que vous aurez dépensé pour eux[1] ».

Cette savante Fatma fille d'Ibrahim est morte le jeudi 26 Chawal 747 de l'hégire (février 1347 J.-C.) et fut enterrée à la mosquée dite El-Mozaffari au tombeau du Cheikh Abou Omar, au pied du mont Kassioun (hors Damas).

---

[1] Il est probable que ce hadith est authentique.

13. Fatmah, fille d'Abou Bakr.

١٣ فاطمة بنت ابى بكر بن محمد بن طرخان بن ابى الحسن بن رداد الدمشقى الصالحى
ام احمد بنت الشيخ زين الدين

Fatma était née en 653 de l'hégire (1255 J.-C.) et apprit la science de la tradition de plusieurs savants tels que Abd el-Hamid ibn Abd el-Hadi, El-Hassan ibn Mohaïar (ou Mouhayar) et Mohamed Abd el-Hadi el-Kafr-toubi. De très bonne heure elle avait été autorisée à enseigner la tradition et ne tarda pas, à son tour, à donner l'*agazah* ou la licence à plusieurs cheikhs qui purent se livrer à l'enseignement. Elle eut l'occasion d'avoir les deux grands savants El-Zahabi[1] (ou Thahabi) et Birzali[2] parmi ses auditeurs et leur délivra à chacun le permis d'enseigner qu'elle rédigea elle-même. Le Cheikh El-Birzali a mentionné cette dame dans son ouvrage encyclopédique comme étant issue d'une famille toute savante, disant qu'elle était personnellement une dame pieuse et très dévote.

---

[1] El-Zahabi, ou Thahabi, s'appelait Mohamed ibn Ahmad ibn Osman ibn Kaimaz Chams el-Dine Abou Abd Allah el-Zahabi. Ce savant érudit était né au mois de Rabi Awal 673 de l'hégire (1274 J.-C.) et était mort en l'an 748 de l'hégire (1348 J.-C.). Cet érudit a composé plusieurs ouvrages intéressant diverses branches scientifiques. Il aurait fait l'histoire de l'Islam en vingt volumes ainsi que d'autres ouvrages assez volumineux. Il excellait surtout, dit-on, dans la tradition (voir *Fawat el-Wafiat*, فوات الوفيات, second volume, page 228, par Mohamed ibn Chaker, décédé en 764 de l'hégire [1265 J.-C.]).

[2] El-Birzali — El-Kassim ibn Mohamed ibn Youssef Abou Mohamed ibn el-Adl Baba el-Dine ibn el-Hafez Zaki el-Dine el-Birzali el-Ishbili (le Sévillien).

Il naquit en Gamad Awal 665 de l'hégire (1266 de J.-C.) et reçut ses premières leçons scientifiques de son propre père et du juge Ezz el-Dine el-Saig; ensuite il entendit le hadith ou la tradition de plusieurs savants tels que Ibn el-Gazali Abou Omar, Ibn Allan ibn Cheibane, El-Makdad et El-Fakkre. Ce savant aurait écrit beaucoup d'ouvrages sur l'histoire et sur la tradition, etc. Il s'était installé à Alep en 685, de là il alla en Égypte et y succéda à El-Ize el-Harrani dans sa fonction d'enseignement. Ce savant aurait entendu le hadith de près de deux mille maîtres ou savants; il reçut la licence (*el-agazah*) de l'enseignement de plus de mille cheikhs dont il a fait la biographie. Birzali mourut le 4 Zoul Higgah 739 de l'hégire à l'âge de 77 ans environ.

Le Cheikh Soubki en a rapporté la tradition suivante dont nous donnons la traduction approximative :

روى الشيخ السبكى عنها ايضا حديثا اخر سنده ابو جمعه قال تغدينا : مع رسول الله صلى الله عليهم وسلم ومعنا ابو عبيده ابن الجراح فقلنا يا رسول الله أأحد خير منا اسلمنا معك وجاهدنا معك؟ قال «نعم قومٌ يكونون بعدكم يؤمنون بى ولم يرونى» (هذا الحديث لم يذكر بالكتب الستة)

Cette tradition eut pour dernier rapporteur Abou Goum'â, ابو جمعه (connu sous le nom de Habib Sabba', سباع).

Ainsi Abou Goum'â dit qu'il était en compagnie d'Abou Oubeida et qu'ils dînèrent avec le Prophète (que Dieu le bénisse); nous lui demandâmes : «Ô messager de Dieu, y a-t-il quelqu'un mieux que nous? Nous nous sommes convertis à l'islamisme avec vous, nous avons fait la guerre (ou nous avons combattu) avec vous!». Le Prophète répondit : «Oui, ceux qui viendront après vous et qui croiront en moi (ou seront convaincus de ma mission) sans m'avoir vu.»

Ce hadith n'est pas cité dans les six grands livres de la tradition.

La savante Fatma fille d'Abou Bakr est morte le samedi soir 26 Ragab 729 de l'hégire (26 mai 1323 J.-C.) et fut enterrée au sud du tombeau du Cheikh ibn Omar au pied du mont Kassioun, hors Damas.

14. Fatma, fille de Abd Allah.

١٤ فاطمه بنت عبد الله بن عمر بن راجح بن بلال المقدسى ام على الصالحيه

Cette savante était née au commencement de l'an 650 de l'hégire (1252 J.-C.), près du mont Kassioun, hors Damas. Elle avait appris la science de Katib Morda, d'Ibrahim ibn Khalil, d'Abd el-Hamid ibn Abd el-Hadi et d'Abd el-Dâ'im. De son côté, elle enseigna la tradition à plusieurs cheikhs, notamment à El-Zahabi[1] et à El-Birzali[2].

---

[1] Voir ce qui a été dit page 346, note 1.

[2] Voir ce qui a été dit page 346, note 2.

C'est en l'année 728 de l'hégire que cette savante aurait autorisé Cheikh Soubki à enseigner la tradition.

Ce dernier en rapporta, entre autres hadiths, le suivant qui aurait pour dernier rapporteur Abd el-Rahman el-Gabali qui l'avait appris d'Amrou[1], lequel prétendit l'avoir entendu du Prophète même; en voici le texte suivi de sa traduction :

عن عبد الرحمن الجبلى حيث قال : سمعت عبد الله بن عمرو بن العاص يقول سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول "ما من غازية تغزو فى سبيل الله تبارك وتعالى فيصيبوا غنيمة الا تعجّلوا ثلثى اجرهم من الأخرة فان لم يصيبوا غنيمة تمّ لهم اجرهم"

Chaque expédition militaire qui guerroie pour la cause divine (que son nom soit béni et exalté)[2], si elle gagne un butin de guerre, aura acquis d'avance les deux tiers de l'autre monde et si elle n'en gagne point (ici-bas) elle en aura toute la récompense (au paradis)[3].

Cette savante a été mentionnée par El-Birzali dans son ouvrage encyclopédique comme une dame de bien, très pieuse et savante; elle aurait fait le pèlerinage plusieurs fois, ce qui ne fut pas sans beaucoup de peine, et elle mourut durant son retour de son dernier pèlerinage. Ainsi la mort surprit Fatma bent Abd Allah pendant qu'elle était en marche entre Sawân et Maan, بين صوان ومعان; elle fut alors portée à Maan, où elle fut enterrée le 17-18 Moharram 729[4] de l'hégire.

---

(1) Amrou ou Amr ibn el-Ass était le commandant en chef de l'armée musulmane qui, en l'an 18 de l'hégire, conquit l'Égypte au nom du second calife Omar ibn el-Khattab.

(2) Pour la traduction de ces mots, voir le dictionnaire de A. de Biberstein Kazimirski.

(3) Cela veut dire, en d'autres termes, que toute expédition militaire faite pour la cause divine acquerra au paradis les deux tiers du butin qu'elle obtient ici, et si elle n'obtient rien, elle en aura toute la récompense dans l'autre monde. Ce hadith est à vérifier, car il paraît douteux.

(4) Cela correspondait au 22 novembre 1328 pour le jour de décès et au 23 du même mois pour le jour de l'enterrement.

15. Fatma, fille de Fakhrawade.

١٥ فاطمة بنت فخراواد او فخراوار ابن محمد فخراوار ابن هندويه الكندى او الجنجى او الكنجى الصوفى ام محمود الشيخة الصالحة بنت ابى محمد

Elle était née le 15 Ragab 659 de l'hégire (1260 J.-C.) et de très bonne heure elle se livra aux études des sciences et reçut son instruction de plusieurs sommités savantes. Beaucoup de cheikhs lui prodiguèrent le fruit de leurs talents, entre bien d'autres nous citerons Ali Abd el-Rahman ibn Youssef ibn Farès el-Moubagui, Hussein ibn Mohamed, Yakoub ibn Ibrahim, Omar ibn Mansour el-Arsoufi, Mohamed ibn Asaker, El-Mouem, معين, Ahmad ibn Ali Youssef el-Damashki, الدمشقى, Ibn Azzoune, El-Naguib النجيب Abd el-Latif el-Harrani et Abou Bakr petit-fils d'Ahmad el-Kastellani, etc. De plus, elle reçut la permission (ou *el-agazah*) d'enseigner d'Ibrahim ibn Omar ibn el-Bourhane, d'Ahmad ibn Abd el-Dâïm et d'Ibn Abi el-Youssr, ابى اليُسر, etc.

Déjà à l'âge de trente ans elle enseignait les sciences; c'est ainsi qu'en 693 elle donnait des conférences sur la tradition, auxquelles assistait le savant Zein el-Dine ibn Habib, tandis que le Cheikh Soubki assistait aux intéressantes conférences qu'elle donna au Caire en l'an 731 de l'hégire. Ce cheikh aurait appris dans ses cours le commentaire de l'ouvrage de Nissaï, النسائى, qui traite de la tradition.

Cheikh Soubki constate dans son ouvrage qu'entre bien d'autres hadiths qu'il avait retenus des cours de cette dame, deux avaient attiré son attention : le premier avait pour rapporteur El-Zouhri, qui le tenait de Tawos; en voici le texte et la traduction :

قال الشيخ السبكى فى كتابه انه روى عنها حديثا اخر سنده الزهرى عن طاوس قال قلت لابن عباس ذكروا ان النبى عليه السلام قال «اغتسلوا واغسلوا رؤسكم وان لم تكونوا جُنُبًا واحتسوا من الطيب فقال ابن عباس اما الغسل فنعم اما الطيب فلا ادرى ؟»

. . . . . «Lavez-vous et lavez vos têtes, quand même vous ne seriez pas impurs, et prenez un peu de parfum.» Ibn Abbas en entendant ce hadith, aurait dit : «Quant

au lavage, je l'admets bien, mais en ce qui concerne le parfum, je n'en sais rien». (C'est-à-dire, j'en doute fort).

Le second hadith, que Cheikh Soubki avait reproduit dans son ouvrage comme l'ayant appris de Fatma bent Fakhrawade, فخراواد, avait pour dernier rapporteur Yahia ibn Akail, عقيل, qui affirme avoir entendu Abd Allah ibn Abi Awfa dire l'avoir entendu du Prophète lui-même; voici le texte et la traduction :

روى الشيخ السبكى عن فاطمه بنت فخراواد او فخراوار حديثا ثانيا اخر سنده يحيى بن عقيل قال سمعت عبد الله بن ابى اوفى يقول : كان رسول الله يُكثِر الذكرى ويقلّ اللّغو ويطيل الصلاة ويقصر الخطبه ولا يأنف ان يمشي مع الأرملة والمسكينة فيقضى لهم حاجتهم (مقول ان النسائى انفرد باخراجه)

. . . . . Le messager de Dieu, c'est-à-dire le Prophète (qu'il soit béni) récitait beaucoup les louanges de Dieu[1] (ou les litanies à l'adresse de Dieu), il parlait peu, il prolongeait les prières, il abrégeait ses discours oratoires, ne regrettait point de marcher avec l'orphelin ou le pauvre, il leur faisait même leur besogne.

Fatma bent Fakhrawad, فخراواد, est morte le 14 Chawal de l'an 733 de l'hégire (30 juin 1333) et fut enterrée en Égypte hors le Caire, au cimetière général tout près de son père décédé avant sa fille le jour d'Arafat[2] de l'an 688 de l'hégire (1289 J.-C.).

16. Fatma fille d'Abd el-Rahman.

١٦ فاطمه بنت عبد الرحمن بن عيسى بن المسلم بن كسير الدبهى ام محمد الصالحيه سبطة الامام تقى الدين بن الواسطى

Cette dame avait appris la tradition de plusieurs érudits de son époque et notamment d'Ibrahim ibn Khalil, d'Ibn Abd el-Dâïm, d'Aibak el-Gamali

---

[1] Plutôt le Coran.

[2] Le jour d'Arafat tombe toujours le 9 Zoulhiggah, c'est-à-dire la veille de la fête du Grand Bairam. Ce jour-là tous les pèlerins de tous les coins de la terre se rendent au mont Arafat sis hors la Mecque.

et d'Ibn el-Boukhari; elle reçut la licence d'enseignement de Mohamed et d'Abd el-Hamid, tous deux fils d'Abd el-Hadi. En outre, Ibn el-Mohaïar, kafr tabi, ainsi que le Cheikh des Cheikhs Abd el-Aziz ibn Mohamed el-Ansari lui décernèrent l'*agazah* ou la permission d'enseigner.

Fatma fille d'Abd el-Rahman, au dire du Cheikh El-Zahabi qui en a parlé dans son ouvrage encyclopédique, était née en 650 de l'hégire (1252 J.-C.) et après avoir reçu son instruction de plusieurs cheikhs, dont nous venons de mentionner les noms d'une grande partie, se livra de très bonne heure à l'enseignement. Beaucoup de cheikhs en ont reçu communication de la tradition, entre bien d'autres, Cheikh Soubki qui, d'après Mohamed ibn Yahia ibn Mohamed ibn Saad el-Makdisi, en aurait rapporté un hadith inspiré[1] dont nous donnons ici le terme et la traduction, sans en attester toute l'authenticité.

روى الشيخ السبكى عنها ايضا حديثا قدسيا اخر سنده ابو ذرّ عن رسول الله عن جبريل من لدن الله عز وجل انه قال : «يا عبادى انى حرمت الظلم على نفسى وجعلته بينكم محرّما فلا تَظَالِمُوا . يا عبادى انكم تخطئون بالليل والنهار وانا الذى اغفر الذنوب ولا ابالى فاستغفرونى اغفر لكم . يا عبادى كلكم جائع الا من اطعمته فاستطعمونى أُطْعِمْكُمْ . يا عبادى كلكم عَارٍ الا من كسوت فاستكسونى أُكْسِكُمْ . يا عبادى لو ان اوّلكم واخركم وانسكم وجنكم كانوا على افقر قلب رجل منكم لم يَنْقِصْ ذلك من ملكى شيئا . يا عبادى لو ان اوّلكم واخركم وانسكم وجنكم كانوا على اتقى رجل منكم لم يزد ذلك فى ملكى شيئا . يا عبادى لو ان اولكم وآخركم وانسكم وجنكم كانوا فى صعيد واحد فسألونى فأعطيت كل انسان منهم ما سأل لم ينقص ذلك من ملكى شيئا الا كما ينقص البحر ان يغمس المخيط غمسة واحدة . يا عبادى انما هى اعمالكم احفظها عليكم فمن وجد خيرا فليحمد الله ومن وجد غير ذلك فلا يلومَنّ الا نفسه» (مقول بان اخرجه مسلم؟)

---

[1] Parmi les hadiths, il y a une catégorie connue sous le nom de Koudeci ou Coudsi, qui sont censés être inspirés par le Tout-Puissant. Ces hadiths inspirés ne font jamais partie du Coran, mais ils en expliquent quelquefois des versets. Ainsi ils restent hors de son texte.

N'oublions pas que dans ces hadiths koudossiehs c'est soi-disant le Créateur qui en inspire les termes mêmes; ainsi ce serait Dieu qui parla dans le sens suivant :

. . . . . O mes adorateurs! je me suis prohibé l'iniquité et je l'ai proscrite parmi vous; ne commettez donc pas d'injustice les uns envers les autres. O mes adorateurs, qui pécheez pendant le jour et pendant la nuit, c'est Moi (ce qui veut dire sachez que) qui pardonne tous les péché ; sans réserve (ou sans crainte) demandez-moi votre pardon, je vous l'accorderai. O mes adorateurs! vous aurez tous faim (ou vous êtes sujet à la faim), sauf celui ou ceux auxquels je donne à manger (ou ceux auxquels j'indiquerai le moyen de se nourrir); demandez-moi donc de la nourriture, je vous nourrirai (ou je vous indiquerai le moyen de vous la procurer). O mes adorateurs! vous êtes tous nus (ou vous avez toujours besoin de vous habiller), sauf celui ou ceux auxquels je donne des vêtements; demandez-moi des vêtements, je vous habillerai (ou je vous inspirerai le moyen d'en avoir). O mes adorateurs! depuis votre premier jusqu'à votre dernier, qu'il soit humain ou génie (ou démon), si vous étiez méchants, mauvais ou impies comme le plus mauvais cœur d'un être parmi vous, cela ne diminuerait en rien mon domaine ou ma puissance. O mes adorateurs! depuis votre premier jusqu'à votre dernier, qu'il soit homme ou démon (ou génie), si vous étiez comme l'homme le plus pieux parmi vous, cela n'augmenterait point (ou en rien) mon domaine (ou puissance, royaume ou empire). O mes adorateurs! du premier au dernier homme, ou génie (ou démon), si vous vous trouviez tous au même endroit et que vous me demandiez (ce dont vous avez besoin) et que je donne à chacun ce qu'il demande, cela ne diminuerait en rien mon domaine ou ma puissance; cette diminution serait à peine égale à celle d'une mer dans laquelle on aurait plongé une seule fois le bout d'une aiguille[1]. O mes adorateurs! ce sont là vos actions que je retiens pour votre compte; or celui qui se trouve dans le bien (trouve du bien) doit en être reconnaissant envers Dieu, et celui qui trouvera autre chose, il n'a qu'à s'en faire le reproche à lui-même.

Fatma bent Abd el-Rahman était décédée le samedi 5 Rabi Awal 740 de l'hégire et fut enterrée au tombeau du Cheikh Mouwaffak el-Dine au pied du mont Kassioun, hors Damas.

---

[1] Ce qui veut dire, en d'autres termes, que Dieu, en accordant à toutes les créatures ce qu'elles lui demandent, ne perd rien de sa Puissance, et comme exemple il compare cette perte à ce que peut prendre le bout d'une aiguille qui serait trempée une seule fois dans la mer.

17. Fatma, fille de Mohamed ibn Gamil.

١٧ فاطمه بنت محمد بن جميل بن احمد بن ابى عطاف بن احمد البغدادية المولد الصالحيه الدار والوفاة ام محمد

Cette savante est née en 646 de l'hégire et apprit la science à Bagdad, d'abord de son propre père, puis de plusieurs autres savants et obtint l'autorisation (*al-agazah,* الاجازه) d'enseigner, par la suite, des cheikhs Aboul Kassem Abd el-Rahman, petit-fils d'el-Salafi, ou Salaki, او السلقى, de Magd el-Dine Abd el-Salam fils de Tomiah, de Mohamed ibn el-Angab el-Naâl, نعّال, et de beaucoup d'autres.

De son côté, cette savante enseigna les sciences et communiqua au Cheikh Soubki la tradition, et c'est en 728 de l'hégire (1323 environ de J.-C.) qu'elle lui décerna la licence (ou *el-agazah,* الاجازه) de l'enseignement.

Le Cheikh Mohamed ibn Yahia ibn Saad el-Makdici constate dans son ouvrage que le Cheikh Tag el-Dine el-Soubki avait cité, entre autres hadiths, celui dont nous donnons ici le texte et la traduction approximative :

روى الشيخ السبكى عن فاطمه بنت محمد جميل حديثا اخر سنده ابراهيم بن سعد بن ملك قل سمعت اسامى بن زيد يحدث ابى عن النبى عليه السلام انه قل -هذا الطاعون بقية رِجْزٍ عَذَابٍ عذب به قوم فاذا كان بارض فلا تهبط عليه واذا وقع بارض وانتم بها فلا تخرجوا عنه» (مقول ان البخارى اخرجه فى الطب)

Le hadith en question avait pour dernier rapporteur Ibrahim ibn Saad ibn Malak qui l'avait communiqué à Oçama[1] ibn Zeid qui à son tour l'avait

---

[1] Oçama ibn Zeid était un des compagnons du Prophète et de ses gens (ce mot a ici presque le même sens qu'il avait dans la Rome latine). Oçama, au dire des savants, aurait rapporté à lui seul cent vingt-huit hadiths qui furent, par la suite, reproduits par de grandes autorités dans la science de la tradition, tels que Ibn Abbas et autres semblables. Le Prophète avait pour Oçama une affection et une estime que ses qualités et ses actes avaient pleinement justifiées. Avant d'atteindre ses vingt années, Oçama ibn Zeid commandait déjà un grand détachement militaire qu'il dirigea avec succès. Il fut ensuite désigné comme chef de l'armée destinée à conquérir la Palestine.

communiqué au père du premier comme l'ayant entendu directement du Prophète.

Le Prophète, à propos de la peste, a dit : «Cette peste est un reste d'infection (ou saleté ou bien une fièvre pernicieuse) qui fut un châtiment par lequel était puni un certain peuple. Si donc elle se trouve dans une terre (c'est-à-dire au milieu), n'y survenez pas (c'est-à-dire n'y entrez pas), et si elle (la peste) surgit sur une terre pendant que vous y êtes, n'en sortez pas.»

Cette savante est morte le 29 Gamad Akhar 730 de l'hégire (21 mars 1330 J.-C.) et fut enterrée au pied du mont Kassioun, hors Damas.

18. Fatma, fille de Mohamed ibn Guibril.

١٨ فاطمة بنت محمد ابن جبريل بن ابى الفوارس ابن جبريل بن احمد بن على بن خالد الدربنجى ام الحسن وتدعى ست العجم بنت الشيخ المحدّث شمس الدين ابى الوليد بن العماد

---

où Abou Bakr et Omar (premier et second califes) étaient enrôlés comme simples fantassins. C'est cette armée qui, la onzième année de l'hégire et sous le commandement de ce jeune et vaillant général, conquit en fait la Palestine après la mort du Prophète. Il est à noter qu'étant devenu calife, Abou Bakr ne continua pas moins à se considérer comme simple soldat dans ladite armée; aussi le vit-on la suivre à pied, en marchant une certaine distance malgré son âge assez avancé et malgré son rang de calife; il ne la quitta qu'en vertu d'une dispense spéciale qu'il s'était fait le devoir et le plaisir de demander à ce jeune et valeureux général, qui ne cessait de manifester à Abou Bakr et à Omar son désir de vouloir la leur accorder.

Après avoir ainsi obtenu la dispense tant pour lui que pour Omar et avant de se séparer de ses compagnons d'armes, Abou Bakr reprit son rôle de calife et leur fit les recommandations suivantes dont voici la traduction :

«Ne trahissez pas; ne soyez pas perfides; ne poussez pas vos actions à l'excès; ne mutilez point; ne tuez point les enfants, les vieillards ou les femmes; ne coupez pas les palmiers pour les brûler; ne coupez pas un arbre fruitier (ou ayant ses fruits); n'égarez pas un bétail, ni une vache, ni un chameau. Vous rencontrerez (c'est-à-dire dans votre expédition) des gens entièrement consacrés à leurs petits couvents (ou chapelle) : vous les laisserez à leurs occupations, etc.» Voir le mot Oçama ibn Zeid dans El-Boustani, *Encyclopédie arabe*, t. III, Beyrouth, 1878.

Oçama était lui-même le fils de Zeid ibn Harethah, حارثه, qui était un affranchi du Prophète. Zeid était originaire de la tribu de Beni Kalb; il fut fait prisonnier et réduit

Cette savante était née au Caire dans le quartier de son père (qu'on n'indique pas) et cela le premier Gamad Akhar 661 de l'hégire (1263 J.-C.); elle est morte la nuit du 19 Ramadan 737 (22 avril 1337 J.-C.) et fut enterrée au cimetière du Caire (probablement celui qui est au pied du Mokattam connu aujourd'hui sous le nom d'Imam el-Chafei).

Fatma bent Mohamed ibn Guibril avait appris la tradition de plusieurs cheikhs et savants et notamment des Cheikhs Moeine مُعيين Ahmad ibn Ali على le Damascène, Ismail ibn Abd el-Kawi, عبد القوى, Ibn Azoune, Abd Allah ibn Allan, El-Naguib Abd el-Latif el-Harrani, الحرانى, de son frère Abd el-Aziz et d'Abou Bakr Mohamed ibn Ahmad ibn el-Kastellani[1].

Beaucoup d'autres cheikhs de Damas, tels que Ibn Abd el-Dâ'im, Ismail ibn Aboul Youssre et Abd el-Aziz ibn Zeid, l'avaient autorisée à enseigner.

Cette savante a eu aussi le Cheikh Tag el-Dine parmi ses auditeurs et assista à tous les cours qu'elle fit sur l'ouvrage de Nissaï.

Cheikh Soubki en parlant de cette savante, d'après le récit du Cheikh Mohamed ibn Yahia ibn Mohamed ibn Saad el-Makdici, en aurait rapporté, entre autres traditions, le hadith suivant :

روى الشيخ السبكى (صاحب كتاب معجم الشيوخ) عن هذه الفاضلة حديثا اخر سنده ابن عباس وابن عمر هو ان رسول الله عليه السلام قال وهو على اعواد منبره -لينتهين اقوام عن وداعهم الجُمعات او لَيَخْتُمَنَّ الله على قلوبهم ثم لَيُكْتَبُنَّ من الغافلين- (مقول بان مسلم اخرجه فى الصلاة)

à l'esclavage avant l'islamisme. Il fut acheté par Hakim ibn Hazam pour le compte de sa tante paternelle Khadigah qui le donna au Prophète.

Le père et l'oncle de Zeid voulurent le racheter, le Prophète l'affranchit et lui laissa le choix de rentrer chez ses parents ou de continuer à rester chez lui; mais Zeid préféra finir sa vie avec le Prophète, qui l'adopta comme son enfant.

[1] Le Grand Cheikh Kastellani était Ahmed fils de Mohamed Abou Bakr ibn Abd el-Alla Malak ibn Ahmed ibn Mohamed ibn el-Hussein (petit-fils du Prophète). Il était né au Caire le 22 Zoulkada de l'an 851 de l'hégire et y était décédé le 1er Moharrem de l'an 923 de l'hégire, le jour même où le sultan Sélim Ier entra solennellement au Caire; ce qui occasionna le renvoi au lendemain de l'enterrement du dit Cheikh. Ce savant est l'auteur de plusieurs ouvrages très intéressants, et qui sont encore l'objet des études des savants de nos jours.

Voici la traduction du dit hadith dont les derniers rapporteurs furent Ibn Abbas et Ibn Omar; ces deux derniers racontèrent avoir entendu le Prophète dire pendant qu'il prêchait sur le bois de sa chaire d'oraison : « Que certains gens finissent d'abandonner les prières en groupe, sinon « Dieu scellera (ou fermera) leurs cœurs et puis ils seront inscrits (ou « tenus) parmi les inattentifs (ou négligents). »

19. Narengue, fille d'Abd Allah el-Roumieh.

١٩ نارنج بنت عبد الله الروميه عتيقة الحاج مفلح عتيق الحاج على بن حسين بن مناع التكريتى التاجر ام عائشه

Narengue était l'affranchie de Hag Moufleh, qui était lui-même l'affranchi de Hag Ali ibn Hussein ibn el-Manaâ, ابن المناع (un négociant); elle était aussi connue sous le nom d'Om Aïcha. Comme Narengue était une ancienne esclave roumieh, très probablement grecque, la date de sa naissance était restée inconnue.

De très bonne heure elle commença à prendre ses leçons de tradition et réussit bien vite à acquérir un haut degré dans la science.

Elle se livra aussi à l'enseignement et communiqua la tradition à plusieurs cheikhs et savants, notamment au Cheikh el-Birzali et au Cheikh Tag el-Dine el-Soubki auxquels elle décerna la licence (*el-agazah*) en 728 de l'hégire (1327 J.-C.). Le Cheikh Soubki avait rapporté de cette savante, entre autres hadiths, celui dont le texte et la traduction suivent et qui avait pour dernier rapporteur Aly ibn Thabet qui le tenait d'El-Berâ', البَرَاء.

روى الشيخ تاج الدين السبكى فى معجم الشيوخ عن هذه العالمه (واخرجه محمد بن يحيى بن محمد بن سعد المقدسى كما اخرج كل ما تقدم ذكره من الاحاديث) حديثا عن نارنج بنت عبد الله اخر سنده عدى عن البراء قال سمعت النبى عليه السلام يقرأ فى العشاء بالتين والزيتون الخ (مقول ان البخارى اخرجه فى تفسير الأية)

Ainsi El-Birâ' affirme avoir entendu le Prophète lire le commencement

du chapitre XCV El-Tine[1] en prononçant le serment par la lettre *b*, الباء, au lieu de le faire par la lettre *wawa*, واو, ce qui en arabe revient au même, car les lettres de jurement ou de serment sont en cette langue le *b*, الباء, le *t*, التا, et le *w*, الواو.

Le Cheikh Soubki (Tag el-Dine) en parlant de Narengue dans son ouvrage *Mogam*, معجم, *el-Chioukh* (*Encyclopédie des Cheikhs*) en a parlé dans les meilleurs termes et l'avait présentée comme une dame de bien, savante et pieuse.

C'est le 28 Al-Hodjah 957 de l'hégire, au pied du mont Kassioun, près et hors Damas, que le Cheikh Mohamed ibn Yahia ibn Mohamad ibn Saad el-Makdissi a dû finir le recueil sommaire de l'ouvrage du Cheikh Tag el-Dine el-Soubki qui était connu sous le titre de Juge des Juges (ou le Grand Juge), titre qu'on se plaisait souvent à donner aux meilleurs magistrats qui se faisaient ou se font signaler par leur érudition et leur intégrité.

Ici finissent les quelques notes que j'avais puisées dans l'ouvrage dont je viens de parler; mais je ne saurais terminer cette communication sans déclarer que c'est grâce à l'amabilité toute courtoise et obligeante de Saïd Abd el-Hamid el-Bakri qui, après la mort du Cheikh Ali Youssef, prit la direction des wakfs Sadates auxquels appartient cet ouvrage et qui voulut bien me le prêter afin de compléter mes premières notes prises à la hâte. On voit par ce petit travail que les femmes musulmanes, disons-le une fois de plus, ne se tenaient pas toujours loin du travail intellectuel, et qu'à travers les siècles, beaucoup d'entre elles étaient grandement versées dans les différentes branches des sciences.

Le Prophète, de son vivant, recommanda à ses compagnons de s'adresser à son épouse Aïcha pour être édifiés sur plusieurs points scientifiques. C'est ainsi qu'il leur dit en arabe : خذوا نصف دينكم عن هذه الحُمَيْرَاءَ (اى عائشه),

---

[1] On croit ordinairement qu'il s'agit au commencement de ce chapitre du figuier, de l'olivier du mont Sinaï et de la ville fidèle, sûre, ou sincère (c'est-à-dire la Mecque); or je crois avec beaucoup d'autres que Tin et Zeitoune, comme le mont Sinaï et la Mecque, étaient plutôt des lieux saints et sacrés. Je compte avoir le temps et l'occasion d'en parler plus longtemps.

ce qui veut dire : « Prenez ou recevez la moitié de votre religion de cette petite rouge — c'est-à-dire Aïcha, ou rougeaude).

De plus, le Prophète, dans une autre occasion, avait proclamé la grande dignité de la femme et dit alors que le « paradis était sous les pieds des mères », الجنة تحت اقدام الامهات.

Il ne me reste plus qu'à remercier l'auditoire pour avoir bien voulu me prêter toute son attention, avec son indulgence habituelle, pour les petits efforts qu'il veut encourager dans l'intérêt de la science.

Mohamed Magdi pacha.

LES NOMS DE L'ÉGYPTE

PAR

M. GEORGES DARESSY.

L'article intitulé *Le procédé graphique chez les anciens Égyptiens* qu'Ahmed bey Kamal a fait insérer dans le présent Bulletin de l'Institut égyptien (p. 133-176) contient quantité d'assertions qui ne peuvent être admises par les égyptologues, et je crois nécessaire de mettre en garde mes confrères contre les idées qu'ils pourraient concevoir de la langue pharaonique à la suite de cette communication.

L'auteur pèche gravement au point de vue philologique et historique; il semble ignorer les lois essentielles de la phonétique et, selon les besoins de la cause, donne successivement à un signe hiéroglyphique plusieurs équivalents arabes. Ainsi, page 138, on voit le ⊙, dont la valeur régulière est *kh*, خ, correspondre à ج et à ك, puis aux pages 148-149 on trouve la même lettre prendre abusivement la valeur ق, ش et ح pour arriver à identifier trois mots se suivant dans la liste. Page 138 on voit ⊔⊔ *sh* correspondre à خ, uniquement afin que ⊔⊔ 𓅱 — 𓅱 *shed,* qui veut dire «creuser», puisse être mis en parallèle avec خدّ qui signifie «fendre». Page 140 le 𓄿, qui correspond à l'*élif,* devient successivement ك et ل; aux pages 136 et 142 il affirme que 𓄡 (= ع) est la même chose qu'un 𓂧 (*d*); selon les nécessités, 𓏏 (*t*) se transforme en س, ص, ض ou ز; p. 148 𓎡 (= *k*) devient identique à 𓋴 (*s*) pour correspondre à un ز. Que les lettres d'une même classe, dentales, labiales, etc., permutent entre elles, cela est commun et arrive soit au cours des siècles dans la vie d'une langue, soit en passant d'un peuple à un peuple voisin; encore ces changements se font-ils suivant des lois qui, bien qu'appliquées inconsciemment, n'en sont pas moins d'une fixité remarquable, mais on ne peut admettre le passage d'une lettre d'une classe à une lettre d'une autre classe sans que les motifs de cette permutation selon le génie des deux langues aient été reconnus.

L'inversion des éléments du mot joue aussi un beaucoup trop grand rôle

dans les assimilations proposées; chaque fois que l'auteur a cru pouvoir arriver à un sens analogue pour deux noms égyptien et arabe en modifiant l'ordre des lettres, il n'hésite pas à déclarer qu'il y a métathèse sans chercher si les dérivés coptes ou autres ne prouvent pas que l'ordre graphique est bien l'ordre pour la lecture.

Je ne veux pas étudier en détail le long tableau de vingt-huit pages qui prétend démontrer que pour presque toutes les valeurs des signes hiéroglyphiques on peut trouver un mot arabe ayant même signification que le syllabique égyptien : si l'on applique à ces noms les règles de transcriptions régulières, cette liste se réduit à un petit nombre de groupes dont la parenté a été déjà signalée par les écrivains et qui figurent déjà dans les dictionnaires de Brugsch et de Lévi.

Quittons le domaine de la morphologie et considérons le point de vue historique : nous y trouvons d'autres motifs de doute pour l'exactitude de la thèse. Il est certes difficile d'indiquer exactement dans quelles proportions se sont mêlés les différents éléments de la population égyptienne, la fusion ayant eu lieu à une époque bien antérieure à celle pour laquelle nous possédons des documents écrits. Le fond principal est certainement africain, appartenant à deux types distincts. Dans le Sud principalement on trouve une population de couleur foncée, apparentée aux Nubiens actuels et à d'autres nations qui s'éloignèrent plus tard de la vallée du Nil : ce n'est pas sans motif qu'on a pu retrouver de nombreuses analogies entre les coutumes et les arts des Égyptiens et ceux de tribus dispersées maintenant dans toute l'Afrique équatoriale. Cependant la masse la plus importante dans le pays entier devait être de même souche que les Libyens et Berbères, habitants autochtones de toute l'Afrique septentrionale.

C'est avec raison qu'au chapitre x de la *Genèse* on énumère comme descendants de Mitsraïm les Ludim ou Égyptiens, les Ananim ou habitants des déserts, les Lehabim ou Libyens, les Naptuhim ou Memphites, les Patrusim ou habitants de la Haute-Égypte, puis les Kasluhim ou Philistins et Caphtorim ou Crétois : c'est tout le bassin méridional de la Méditerranée et la vallée du Nil qui leur appartient.

C'est seulement dans la Basse-Égypte, par l'isthme de Suez, que put s'infiltrer le troisième élément de la population, celui dépendant de la race

sémitique qui peuplait l'Asie occidentale depuis l'Arménie jusqu'au golfe d'Aden : du mélange des idiomes particuliers à ces diverses unités ethniques sortit la langue que l'écriture hiéroglyphique nous fait connaître.

Ahmed bey Kamal voudrait attribuer au dernier de ces éléments un rôle plus important que celui qui lui revient en réalité et, en plus, il semble reporter sur les Arabes le mérite d'avoir fortement contribué à la formation du langage pharaonique : je ne puis souscrire à cette hypothèse, à laquelle l'examen géographique et historique des pays à l'est de l'Égypte n'est pas favorable.

Prise dans son ensemble, l'Arabie est un pays à faible population, fertile seulement sur quelques parties de ses côtes, isolée des contrées voisines par des déserts difficiles à traverser. Aussi l'Arabe est surtout un possesseur de troupeaux, errant dans la péninsule à la recherche des pâturages où il pourra camper avec ses animaux. S'il est entreprenant, il se fera commerçant et organisera des caravanes pour aller porter vers les bords de la Méditerranée ou en Mésopotamie, là où prospèrent des nations riches, les produits des régions fortunées de son pays; mais il reste l'homme du désert, préférant à tout sa tente et sa liberté; il ne cherche donc pas le progrès et n'a nul souci de la civilisation. L'Arabe, dans l'antiquité, ignore l'écriture; or on sait combien peu influe sur un milieu dans lequel elle se trouve mélangée une population non instruite; si donc à l'origine un courant de l'Arabie vers l'Égypte s'est formé, son action a été presque nulle et les traces d'influence sémitique qu'on remarque sont dues au rameau septentrional de cette race qui était certainement bien plus avancé alors en civilisation. Non seulement les communications du Delta avec la Syrie sont plus faciles qu'avec les pays des côtes de la mer Rouge, mais encore les colons descendus de Syrie en Égypte étaient sans doute supérieurs à ce qu'auraient été des Sémites du sud, grâce à ce qu'ils avaient profité du rayonnement de la civilisation chaldéenne. Relativement peu nombreux, mais plus instruits que les aborigènes de souche africaine, ils durent former une classe dirigeante, une élite, et s'ils ne purent imposer leur langue à la population, tout au moins ils régularisèrent le dialecte mixte en lui appliquant des formes grammaticales voisines de celles qui régissent les langues sémitiques. Il y a longtemps qu'on a signalé la similitude des pronoms, des noms de nombres, de certaines formes de la conjugaison

en égyptien et dans les langues asiatiques. Enfin j'admettrai volontiers que les Africains n'ayant pas pu dépasser l'écriture pictographique, ce sont des immigrés sémitiques qui inventèrent pour leur nouvelle patrie un système hiéroglyphique imité de celui en usage dans la région de l'Euphrate. Je crois donc qu'Ahmed bey Kamal a situé faussement le point de départ de l'influence orientale, dont on reconnaît des traces dans la langue tout comme dans l'archéologie égyptienne.

Un autre point que l'auteur n'a pas considéré est celui de la date des mots qu'il cite. Je pense qu'il considère comme appartenant à l'époque de formation de la langue les noms égyptiens qu'il rapproche de termes arabes, mais dans sa liste figurent pas mal de vocables qui n'apparaissent dans les hiéroglyphes que sous la XVIIIe ou la XIXe dynastie, lorsque les Pharaons conquirent la Palestine et le Liban. Ce sont donc des mots qu'ils empruntèrent aux langues chananéennes soit par snobisme, soit pour désigner des objets nouveaux pour eux. Tels sont *shelêm* «salut», conforme au שָׁלֵם *shalem* araméen, tandis que l'arabe écrit سلم *salam;* *reshau* «sommet, cap», correspond à un dérivé de la racine ראש *rosh,* en arabe راس *ras;* *bit* «maison» est aussi bien le בַּיִת *bêt* hébreu que le بيت arabe, mais ou *aspet* «carquois» est une copie du mot אַשְׁפָּה *ashpah*, assyrien *išpatu* que l'arabe n'a pas, à moins que وَفْضَة *uafdah* ne soit une forme très corrompue du nom primitif, etc. De tels noms ne peuvent servir de preuve de communauté d'origine, pas plus que de ce qu'on trouve dans le dictionnaire français un certain nombre de mots empruntés aux dialectes germaniques et réciproquement, on ne peut dire que ces langues soient sœurs.

Je ne poursuivrai pas l'examen des identifications tentées dans la grande liste et étudierai seulement ce qu'Ahmed bey Kamal a dit sur les noms de l'Égypte pour remettre les choses au point.

Le véritable nom de l'Égypte antique, celui qui figure dans les textes de toutes les époques, est Kemi(t), en démotique Kemi; les Grecs l'ont parfois mentionné sous le forme Χημία et les Coptes l'ont transcrit ⲕⲏⲙⲓ. Ahmed bey Kamal n'ayant pas trouvé de mot arabe équivalent (p. 172), le laisse presque de côté. Cherchant une étymologie du côté de قام «s'occuper de», il traduit inexactement l'exemple qu'il cite : ne veut pas dire «il s'occupa des travaux», mais «il acheva les travaux». Le

signe , qui sert à écrire le nom, représente un feu qui s'éteint en ne laissant qu'un tas de charbon et fut employé tout naturellement pour écrire des mots dérivant de l'idée dont ce signe était une figuration matérielle : 1° achever, terminer; 2° devenir ou être noir. Notre collègue ne s'est occupé que du premier de ces sens sans s'attacher au second qui renferme cependant la véritable étymologie, celle que tous les égyptologues ont admise et qui est déjà citée dans des écrits coptes[1]. Kémit signifie « la Noire ». Au milieu des sables et rochers du désert, jaunes ou fauves, la vallée du Nil ressort comme une longue traînée de limon de couleur sombre : on ne pouvait mieux choisir pour caractériser l'aspect général de la contrée.

Ahmed bey Kamal veut tirer le mot Égypte de Qeb(t), dont il doit pourtant savoir que les lettres sont interverties, puisqu'on trouve le même mot écrit , , , ce qui donne l'assurance que la prononciation est Beq, Beq(t). M. Lacau a indiqué les motifs qui poussaient les graveurs à modifier parfois l'ordre des lettres et à créer ainsi des métathèses apparentes; un de ces motifs est celui tiré de la succession de deux caractères dont l'un est mal équilibré, laissant en avant un espace vide et l'autre petit : on logeait alors le second dans l'endroit disponible, comptant sur le lecteur pour rétablir l'ordre naturel. A l'époque ptolémaïque, où l'on avait la manie de serrer les signes, on n'a eu garde de recourir à ce moyen. Au-dessus de la jambe il y a un espace vide, le laisse du blanc au-dessus et au-dessous de lui; en transportant ce dernier en avant on pouvait diminuer la place perdue; c'est ce que les graveurs ont fait. La graphie montrait *qeb* mais on continuait à lire *beq;* ainsi tombe la proposition de voir dans ce groupe l'origine du mot Égypte, tout comme on a renoncé à tirer ce nom de celui de Coptos, étymologie qui pouvait paraître suffisante au temps de Maqrizi, où l'on avait créé un personnage du nom de Qobtim pour en faire le fondateur de Coptos et l'ancêtre des Égyptiens.

Notre collègue, s'occupant surtout de l'arabe dans lequel le son *p* manque et est remplacé par *b*, n'a pas fait attention que dans le cas où la lecture *Qeb* serait permise il aurait fallu d'abord expliquer pourquoi le *b* se serait durci en *p* en passant dans le grec, alors que c'est plutôt l'inverse qui se

---

[1] Amélineau, *Géographie de l'Égypte à l'époque copte*, p. 225.

produit et que par exemple Pi-bast est devenu Bubastis; enfin, il n'y a rien dans *Qeb* qui ait pu former la diphtongue initiale Aï de Αἴγυπτος.

Il existe deux autres désignations du pays qu'Ahmed bey Kamal a considéré comme pareilles, bien qu'elles aient probablement un sens différent. La première est *Ta-mer(t)*; or désigne une rue, une voie, et comme les rues d'alors n'étaient probablement pas plus directes que celles de maintenant dans les villages, Maspero pensait que ce nom pouvait être en rapport avec la forme capricieuse des digues qui divisent en bassins la surface cultivée; ç'aurait été « le pays du zigzag ».

La seconde appellation est *Ta-mera(t)* ou . On a parfois pensé que cela signifiait « la terre du Moringa » du nom que porte un arbre oléifère, mais le déterminatif du nom n'est jamais un arbre, et par conséquent cette étymologie n'est pas bonne, d'autant plus que ce végétal n'est pas tellement important qu'il puisse être considéré comme caractéristique du pays.

Il en est de même de celle tirée de « l'inondation ». Le déterminatif est ici la tige de palmier qui sert à écrire le nom de l'année et se place après les noms de plantes. On sait que les deux parties de l'Égypte étaient symbolisées par deux plantes dont il est difficile de préciser le genre, car elles sont tellement stylisées qu'elles n'offrent plus de rapport avec la réalité; si celle du Nord peut être le papyrus, sortant de l'eau, celle du Sud n'est certainement pas un lotus, comme on l'a dit longtemps, et on a voulu dans ces derniers temps y voir une espèce de lis. Deux déesses symbolisant la Haute et la Basse-Égypte sont coiffées de ces plantes, il se pourrait que soit le pays aux deux plantes héraldiques; c'est une explication que je ne donne que sous toutes réserves.

Ahmed bey Kamal prétend que le nom actuel de l'Égypte, Masr, dérive de ; ceci est inadmissible et sa théorie ne résiste pas à l'examen. En premier lieu la lecture ارض qu'il préconise pour le signe de la terre n'a aucun fondement. Il veut faire de l'équivalent de ; si au lieu de s'en rapporter à un essai de Dümichen datant de quarante-cinq ans, reposant sur des copies de textes pris au hasard dans le temple d'Edfou, il avait consulté la publication *in extenso* de ce monument entreprise par l'Institut français du Caire, il aurait pu voir que ces deux mots ne sont pas identiques. Le nom de l'escalier est *khent* ou *red;* par

suite se lit *ta-red* et on le trouve écrit en toutes lettres . dans les chambres S et U[1] qui précèdent les escaliers, parmi les textes qui décrivent ces chambres. Donc *red* veut dire « escalier », mais *ta-red* signifie « vestibule », littéralement : « l'endroit où l'on met les pieds à terre » en descendant de la terrasse.

2° Je ne sais si , *ap-red* est réellement en rapport avec فرض, car il est formé régulièrement en égyptien de deux mots signifiant « principe de conduite ». Dans tous les cas l'arabe *fard* dérive de la même racine sémitique פרצ que l'assyrien *parṣu* « commandement, ordre, loi, édit ». Quant à , c'est un mot différent signifiant « recette, formule » dont la lecture *tep-ta-red* est prouvée par la variante ; donc ne se lit pas *red* ni *ard*.

3° me paraît résulter d'une mauvaise coupure des mots de la phrase « que ne s'écarte pas ton pied » et le *a* prosthétique appartiendrait au mot précédent.

4° L'égyptien est un terme géographique signifiant « zone, région », mais qui n'est pas identique à « terre, pays, contrée ».

En conséquence, ارض *ard*, qui correspond à l'hébreu אֶרֶץ *érets*, est totalement différent du mot égyptien *ta* désignant la terre, dont la prononciation est fixée d'une part par le dérivé copte ⲧⲟ, d'autre part en raison de son emploi pour figurer la syllabe *ta* dans la transcription hiéroglyphique de certains noms étrangers comme , la déesse « Istar », le roi « Artaxerxès », le mont « Tabor ».

Il ne subsiste donc rien des démonstrations faites à la page 171 que la terre se disait *ard* en égyptien. Mais après avoir annoncé cette découverte, Ahmed bey Kamal, sans aucune preuve à l'appui, déclare que passe quelquefois pour une simple lettre = د ou ض qui varie avec = ز et ص, donc = = ص. Il parvient ainsi à trouver dans *ta-mera* ص, م et ر ; il n'y a plus qu'à mêler les lettres pour en faire مصر Misr. C'est une recette fort commode, mais les ingrédients sont mauvais et le produit est indigeste.

A la page 173 de son article, notre collègue, à côté de « la terre », donne comme désignant aussi l'Égypte, uniquement pour pouvoir en rapprocher خَوَ *khawa* signifiant une vallée, et d'autres mots arabes

---

[1] De Rochemonteix, *Le Temple d'Edfou*, p. 513, 515, 549.

désignant un sol vide. Le mot *akhut* n'a rien à faire avec ces noms arabes; il veut dire «le sol, les champs» et ne s'applique pas au pays entier.

Au troisième paragraphe Ahmed bey Kamal a raison de ne donner que sous toutes réserves son rapprochement de ■ 𓄿 𓏏 𓇯 𓏏 *pa-khennou*, qui a pour sens «l'intérieur, la Haute-Égypte», avec *Oumm-khannour* ام خنور «la mère du bienfait», un surnom de l'Égypte rapporté par Maqrizi [1], car il n'y a aucune analogie de sens. Dans ce même paragraphe il met à côté de *pa-khennou* 𓏏 𓇯 𓏏 𓊪 𓏏 qu'il lit *pšn*, le considérant comme une variante d'écriture. Or ce groupe est à lire *pesech-n-suti* «la part de Souti», et s'il désigne la Haute-Égypte comme *pa-khennou*, l'étymologie est toute différente. Les prêtres disaient qu'à l'époque des dieux, Qeb avait fait un partage du pays, donnant tout le Nord, représentant les deux tiers de la superficie, à son petit-fils Horus, comme héritier d'Osiris, et le dernier tiers comprenant la Haute-Égypte à partir de Licht à son fils Souti ou Set, frère cadet d'Osiris. On trouve donc mentionné dans les textes «la part d'Horus» et «la part de Set» pour désigner la Basse et la Haute-Égypte, et le pays entier s'appelle aussi par abrégé 𓏏 𓊪 𓏏 𓊪 *pesechti* «les deux parties».

Notre collègue termine son étude en mentionnant, d'après le *Dictionnaire géographique* de Brugsch, un certain nombre de désignations vagues, signifiant «les deux rives, les deux pays», pour lesquelles il croit trouver le même nom en arabe, et par une digression philologique sur l'origine du nom des 𓅱 𓅱 𓅱 dans laquelle il cherche des termes arabes ayant عن pour racine, alors que 𓅱 a pour valeur 𓄿 𓈖 = ان *an*. Pour les Anou, qui selon M. Naville [2] représentent un des éléments primitifs africains de la population, non seulement de la vallée du Nil mais encore des pays voisins, il mélange cette donnée avec une ancienne hypothèse qui voulait qu'on reconnût dans cette peuplade les Troglodytes, et ne se rend même pas compte du sens de cette appellation, puisqu'il parle (p. 174, § 2 et 3) des «maisons ouvertes et soutenues par des colonnes comme celles que construisaient les Troglodytes».

L'étonnement dont Ahmed bey Kamal croyait que beaucoup d'égyptologues seraient saisis en lisant son interprétation des hiéroglyphes (p. 171)

---

[1] Maqrizi, traduction Bouriant, p. 59.

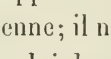
[2] *Recueil de Travaux*, 1910, vol. XXXII.

est en effet profond, mais en dépit de ses «preuves à l'appui», ils ne peuvent lui donner raison. Ils appliqueront certainement à son œuvre le jugement rendu par un professeur à qui l'on avait demandé son opinion sur un livre : «Il y a dans ce travail du bon et du nouveau, mais ce qui est bon n'est pas nouveau et ce qui est nouveau n'est pas bon».

Il me reste à indiquer l'origine la plus vraisemblable des deux noms sous lesquels l'Égypte est actuellement connue. Le grec Αἴγυπτος a donné naissance au latin *Ægyptus* dont nous avons fait Égypte; mais le nom grec a été emprunté à un appellation indigène qu'on a été longtemps sans distinguer, une fois reconnu qu'il n'y avait aucun motif pour que tout le pays ait tiré son nom de celui de Coptos, ville du Saïd très secondaire. Brugsch a été un des premiers à proposer de voir dans Αἴγυπτος une transcription de 𓉗𓂓𓊪𓏏𓎛𓊖 *Ha-ka-ptah* «la demeure du double de Ptah», une des désignations de la ville de Memphis. Les Grecs n'ayant pas d'aspirée dans leur alphabet, l'ont remplacé par une diphtongue; le son du 𓈎 égyptien flottait entre le *q* guttural et le *g*, tout comme le ق arabe; le *h* final du nom du dieu Ptah ne pouvant être rendu, ils ont obtenu une transcription *Aigupt*, à laquelle la finale *os* a donné la forme classique du mot. A l'époque où les Grecs sont venus en Égypte sous la XXVIe dynastie, Memphis était la ville principale du pays : ils n'ont fait qu'appliquer l'usage oriental de donner à toute une contrée le nom de sa capitale ou réciproquement, et c'est ainsi que le nom de Memphis a été pris pour celui de l'Égypte entière.

Si tous les Européens ont adopté ce mot pour désigner le pays qu'arrose le Nil entre la première cataracte et la mer, tous les peuples sémitiques en emploient un autre, celui dont se servent les Arabes. La plus ancienne mention de ce vocable se trouve sur les tablettes à inscriptions cunéiformes trouvées en 1887 à Tell-el-Amarna et qui faisaient partie de la correspondance officielle des princes et gouverneurs de la Syrie avec les pharaons Amenhotep III et Khu-n-aten, de la XVIIIe dynastie, environ 1450 ans avant notre ère : l'Égypte y est désignée sans le nom de *Miṣri*. La même appellation, avec des vocalisations légèrement différentes, *Muṣur, Muṣuri*, apparaît dans les documents assyriens des VIIIe et VIIe siècles; à l'époque néo-babylonienne on trouve *Miṣir* ; tout ceci va d'accord avec la forme hébraïque מָצוֹר *Maṣor*, ou au duel מִצְרַיִם *Miṣraïm*, lu Μεσραΐμ dans dans les versions grecques de l'Ancien Testament et Μεστραΐμ par Josèphe.

Dans les fastes des rois de Perse on lit *Mudrâya;* la consonne intermédiaire ز de la racine sémitique flottait entre *s, ts* et *ḍ,* comme son équivalent arabe ص auquel on a ajouté un point diacritique ض pour marquer lorsqu'il doit se lire *ḍ.* Avec le nom arabe مصر *Misr, Masr,* tout ce groupe est bien compact et montre que la désignation indigène actuelle remonte à plus de 3300 ans pour les populations asiatiques qui ont été en rapport avec ce pays.

L'origine de cette appellation n'est pas égyptienne; il n'existe aucun nom ou périphrase de la langue pharaonique ayant pu lui donner naissance. La tentative de Spiegelberg de la faire dériver de  , le pays « en dedans de la muraille », par allusion aux lignes fortifiées qui coupaient les voies d'accès venant de l'Est, est forgée de toutes pièces, car l'expression ne se trouve pas dans les textes; le terme doit donc être de provenance étrangère.

Maqrizi a consacré un chapitre entier à la recherche de sa signification; il y accumule les citations d'écrivains arabes qui font dériver Maṣr, pays et surtout capitale, du nom d'un certain Maṣr dans lequel il reconnaît tantôt un fils de Meṣraïm, descendant de Cham pour la Bible et le Qoran, tantôt Meṣraïm lui-même : inutile de dire que les archéologues repoussent ces attributions à des personnages éponymes légendaires. Les poètes arabes ont essayé de tirer une explication de tous les sens possibles de la racine مصر; ils ont voulu que ce soit la grande ville où l'on s'arrête, une ligne de démarcation, le pays abondant en biens, un récipient, comme dans مصير *maṣir* « intestins ». C'est ce dernier sens qui se rapproche le plus de la réalité, mais uniquement parce que *maṣir* est le seul représentant en arabe d'une radical bien plus développé dans les langues sémitiques septentrionales. De צוּר *ṣûr* qui a la signification de « rétrécir, presser, étouffer », dérive מָצוֹר *maṣor* « espace limité, borné, assiégé ou fortifié ». En appliquant cette désignation à l'Égypte, ses voisins orientaux ont voulu faire allusion à sa situation au milieu du désert, où la vallée du Nil est cernée par les sables et la mer. La « Resserrée », telle serait donc la signification du nom sémitique de l'Égypte.

Resserrée, certes elle l'est par la nature, mais ses habitants ne laissent pas le désert empiéter davantage sur elle, et avec l'aide du fleuve béni ils agrandissent sans cesse la place qu'elle occupe dans le monde.

G. Daressy.

EXTRAITS
DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

SÉANCE DU 10 JANVIER 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. le Dr Hume, *vice-président.*
Piot bey, —
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. G. Daressy, Piola Caselli, H. Gauthier, Ahmed bey Kamal, Dr Georgiadès, Loutfi bey el-Sayed, Dr Keatinge, R. Fourtau, D. Limongelli, Me Ferrante, J. E. Quibell, Ugo Lusena bey.

Assistent à la séance : S. A. le Prince Ahmed Fouad pacha; S. E. Adli pacha Yeghen, Ministre de l'Instruction publique; S. E. Ibrahim pacha Yehia, Président de la Cour d'Appel indigène; S. E. Ahmed pacha Choukri, Sous-Secrétaire d'État à la Justice; Sir Malcolm et Lady Mac Ilwraith; S. E. Neguib pacha Ghali; M. Eeman, Procureur général près les Tribunaux mixtes; le Juge Aldercreutz; la Comtesse Senni et M. le Consul d'Italie; le Sénateur Adamoli, Commissaire de la Dette; M. C. Caprara, Secrétaire général de la Dette; le Comte Crolla, Premier Secrétaire de l'Agence d'Italie; Mlle Eeman; Ramsi bey Gress; Me J. Grech Mifsud; Aziz bey Hanki; Me Rossetti; M. Falqui-Cao, juge au Tribunal mixte; Ibrahim bey Waguih, juge au Tribunal mixte; M. et Mme G. Wathelet; M. et Mme Elhami bey

Gress; Sésostris bey Sidarouss; Wahba bey Chehata; M. Renaldi, attaché à l'Agence d'Italie, etc.

Lecture est faite du procès-verbal de la séance du 27 décembre 1915, qui est adopté.

La correspondance comprend les lettres de S. E. Magdi pacha et de M. Frank Hughes, qui s'excusent de ne pouvoir assister à la séance;

une lettre de M. Iconomopoulo, chef du Bureau de l'Architecture de l'Administration des Chemins de Fer de l'État, qui offre à l'Institut la série des ouvrages suivants :

Les Industries insalubres, Établissements classés, par F. Coreil et L. Nicolas. Paris 1908, 778 pages, 1 vol. in-4° broché.

Traité de la fabrication des matières de blanchiment, par V. Holbling, traduit de l'allemand par le Dr L. Gautier (avec 240 figures dans le texte). Paris 1903, 344 pages, 1 vol. in-4° relié.

Leçon sur les tissus vivants, par Claude Bernard (avec 94 figures intercalées dans le texte). Paris 1866, 482 pages, 1 vol. in-4° broché.

Introduction à l'Étude expérimentale de la médecine, par Claude Bernard. Paris 1865, 400 pages, 1 vol. in-4° broché.

La création et ses mystères dévoilés, par A. Linder (avec 10 gravures). Paris 1865, 488 pages, 10 planches, 1 vol. grand in-8° broché.

Dégénération de l'espèce humaine, par Rey Maximien. Paris 1863, 226 pages, 1 vol. grand in-8° broché.

La langue des calculs, par Condillac. Paris 1877, 326 pages, 1 vol. in-8° broché.

Théorie mécanique de la chaleur, par R. Clausius, traduit de l'allemand par F. Folie. Paris 1868, 747 pages, 2 vol. in-8° reliés.

Trattato Aritmetico, par Figatelli Maria. Venise 1747, 368 pages, 1 vol. in-8° relié.

Revue Scientifique, 10 vol. 85/86 à 92/93, 10 vol. reliés.

M. le Président remercie M. Iconomopoulo de son offre gracieuse et passe à l'ordre du jour qui appelle la conférence de M. Piola Caselli : *Les droits intellectuels et leur protection en Égypte.*

L'Institut se forme en Comité secret pour l'élection des membres honoraires et correspondants.

Sont élus :

Membres honoraires : M. Gustave P. Dolffus, Collaborateur principal à la Carte géologique de France, ancien Président de la Société de Géologie.

M. Ferdinand Canu, Membre de la Société de Géologie de France, lauréat de l'Institut de France.

La séance est levée à 6 heures p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 7 FÉVRIER 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. le Dr Hume, *vice-président.*
Piot bey, —
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. C. Audebeau bey, H. Gauthier, Dr Issa pacha Hamdi, Ahmed bey Kamal.

La correspondance comprend des lettres de MM. R. Fourtau, Aly bey Bahgat et D. Limongelli, qui s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la séance du 8 janvier est adopté.

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à M. Marcel Kiven pour une communication sur *La philosophie et l'histoire de l'ennui;* puis à M. Nicolas Parachimonas, qui développe des observations sur *l'Évolution héréditaire de ses variétés de coton n° 1755, série A.*

Au sujet de cette communication, M. Piot bey fait les observations suivantes :

« L'intéressant exposé que vient de nous faire M. Parachimonas sur la curieuse évolution de sa variété de coton n° 1755 n'est qu'un exemple, mais exceptionnellement remarquable, de *variation désordonnée.*

« Le règne végétal, beaucoup plus que le règne animal, nous offre de ces surprises au point de vue de l'hérédité par le retour au type ancestral. Ici, les lois de Mendel ne sont plus applicables, car les caractères distinctifs des variétés de coton sont nombreux et peu accentués. La fixité du type primitif ayant été ébranlée, un affolement à amplitude considérable doit inévitablement en être la conséquence. Mais le problème de l'hérédité est si complexe, par suite des nombreux facteurs qui entrent en jeu, qu'il faut renoncer pour l'instant à en trouver le déterminisme et se borner à enregistrer le phénomène, ainsi que le propose le conférencier. »

M. Parachimonas dit qu'en effet, les lois de Mendel ne sont nullement applicables aux lois qu'il vient de signaler et qu'il ne saurait à l'heure actuelle en trouver une explication satisfaisante.

Pour faire comprendre ces multiples variations, M. Parachimonas se sert d'une comparaison très heureuse, celle du pendule dont les petites oscillations sont isochrones tant qu'elles ne dépassent pas une certaine limite, mais deviennent irrégulières lorsque leur amplitude a dépassé cette limite. On ne peut, dans l'état actuel de la science, que constater des variétés de transformation et de mutation sur des plantes d'une même espèce; mais M. Parachimonas, poursuivant ses recherches, pense pouvoir nous donner bientôt la clef de ce problème embryogénique si captivant.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 6 h. 1/2 p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 6 MARS 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. le Dr Hume, *vice-président.*
Piot bey, —
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. R. Fourtau, C. Audebeau bey, V. Mosséri, Dr Georgiadès, H. Gauthier, Gaillardot bey, Dr Issa pacha Hamdi, Aly bey Bahgat, D. Limongelli, Loutfi bey el-Sayed, Ahmed bey Kamal, Ahmed pacha Zéki, J. Raimondi.

Le procès-verbal de la séance du 7 février est adopté.

La correspondance comprend une lettre de S. E. Magdi pacha, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, et une lettre signée du Dr Issa pacha Hamdi et Aly bey Bahgat dans laquelle ils présentent une candidature à la place de membre correspondant pour les prochaines élections (pour le Comité secret).

Après la présentation d'ouvrages divers, M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à M. le Dr Baÿ pour une communication : *Déductions anatomo-physiologiques tirées du mouvement de la sakieh et d'autres appareils utilisés par les Arabes;* puis à MM. Audebeau bey et Victor Mosséri, qui se succèdent à la tribune pour parler du *Labourage en Égypte.* Cette dernière communication amène les observations de S. E. Zéki pacha, M. Piot bey et Ahmed bey Kamal, qui font ressortir l'origine du mot *feddan* employé dans la langue arabe, déjà au IVe siècle de l'Hégire, pour

désigner la charrue, et devenu depuis lors le mot par lequel on désigne une unité de mesure.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 6 heures p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 3 AVRIL 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. Piot bey, *vice-président.*
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

LL. EE. Rouchdi pacha et Ahmed pacha Zéki, MM. Aly bey Bahgat, Dr Issa pacha Hamdi, Ahmed bey Kamal, D. Limongelli, R. Fourtau, Professeur G. Arvanitakis, Gaillardot bey, C. Audebeau bey, H. Gauthier, D. Pachundaki, Loutfi bey el-Sayed et G. Daressy.

M. le Président passe à l'ordre du jour qui doit appeler à la suite les communications de S. E. Ahmed pacha Zéki, de MM. Piot bey et Dr Georgiadès, de M. Ahmed bey Kamal; mais il demande à ces Messieurs de vouloir bien céder leur tour à Mme Dr Panayotatou, inscrite à l'ordre du jour et à la suite. En conséquence, M. le Président donne la parole à Mme Dr Panayotatou, qui lit un travail sur *L'Hygiène et la Musique chez les anciens Grecs.*

Cette communication est l'objet d'observations faites par M. le Dr Baÿ et par S. E. Issa pacha Hamdi.

M. le Président remercie la conférencière et fait ressortir que Mme Panayotatou est la première dame qui ait fait une conférence à l'Institut égyptien

depuis sa fondation, et la remercie de nous avoir donné la primeur de son travail.

M. le Président donne la parole à S. E. Ahmed pacha Zéki, qui dans une causerie très documentée, parle d'une coupe magique dédiée à Saladin et conservée dans une église copte.

A la suite de cette communication, des observations sont faites par MM. Aly bey Bahgat, le R. P. Lammens, Cattaui et Daressy.

La séance étant très chargée, ces observations seront consignées dans le procès-verbal de la prochaine séance.

L'ordre du jour appelait deux communications, l'une de M. Parachimonas et l'autre de M. le Dr Diamantis; mais, vu l'heure avancée, M. le Président demande à ces Messieurs de vouloir bien les renvoyer à une date ultérieure et décide de faire à ce sujet une séance supplémentaire qu'il fixe au 17 avril.

La séance est levée à 6 h. 1/2 p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE SUPPLÉMENTAIRE DU 17 AVRIL 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 5 h. 1/2 p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. Piot bey, *vice-président.*
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. C. Audebeau bey, H. Gauthier, Ahmed pacha Zéki, Aly bey Bahgat, Labib bey, D. Limongelli, Dr Georgiadès, J. Raimondi, R. Fourtau, G. Fleuri, Dr Keatinge, Piola Caselli, Dr W. H. Wilson,

G. Daressy, F. Hughes, Dr Ferrari, Dr Brossard, N. Parachimonas, R. P. Lammens, P. Clampanain.

Suite de la discussion ouverte dans la dernière séance au sujet de la communication faite par S. E. Zéki pacha.

Aly bey Bahgat lit une note dans laquelle il dit que la coupe magique attribuée par Zéki pacha à Saladin ne lui paraît pas authentique pour plusieurs raisons.

Le R. P. Lammens trouve que les arguments d'Aly bey Bahgat sont irréfutables au point de vue épigraphique.

S. E. Zéki pacha maintient l'opinion émise dans sa communication.

A propos d'une hypothèse émise par M. Cattaui, que la coupe de Thoti du Musée du Louvre pouvait aussi avoir été une coupe magique, M. Daressy dit :

« Les deux coupes de Thoti, l'une en or, l'autre en argent, portent des inscriptions disant qu'elles ont été données comme récompense à ce fonctionnaire par le roi Thotmès III. Une patère semblable en argent, conservée au Musée du Caire, ne porte pas davantage d'indication que le breuvage qu'on y versait ait eu des propriétés spéciales. Je ne pense donc pas que ces coupes ornées seulement de scènes de chasse, de guirlandes de lotus, d'oiseaux et de poissons, aient été considérées comme ayant une vertu magique pour la guérison des maladies. »

La discussion est close.

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à M. Piot bey, qui lit une note ayant pour titre : *Dangers de déflagration des pastilles de chlorate de potasse au contact des boîtes d'allumettes suédoises.* M. Piot bey cite à ce sujet des observations très intéressantes, et M. le Dr Georgiadès donne à la suite deux théories chimiques du phénomène observé.

M. Fleuri dit :

« La réaction dont a parlé M. le Dr Georgiadès est la réaction même sur laquelle est basée l'existence des allumettes dites Suédoises.

« On lit en effet dans le *Précis de Chimie* de A. Joly et de R. Lespieau, qui est, en France, entre les mains des enfants de 14 et 15 ans :

« L'extrémité de l'allumette est recouverte d'une pâte formée avec de la

colle forte, du chlorate de potassium, du sulfure d'antimoine et une petite quantité d'eau ».

« J'ajouterai que le mélange de chlorate de potassium et de sulfure d'antimoine (même sans phosphore) est un explosif qui détonne au choc. »

M. le Dr Baÿ ajoute : « et par friction rapide sur une vitre ».

Il cite ensuite l'observation ancienne d'un malade qui, atteint d'une affection chronique, avait l'habitude d'ingérer des quantités notables de soufre sublimé et lavé. Or ce malade, pris d'accidents laryngés, fut traité par le chlorate de potasse. A l'ingestion de ce médicament, le malade fut pris subitement d'accident de gastralgie intense, de météorisme, d'hématémèse, puis de colapsus suivi de mort. A l'autopsie, on trouva des lésions étendues de l'estomac qui furent attribuées à l'action combinée du soufre et du chlorate de potasse.

M. le Président donne la parole à M. Parachimonas, qui donne la suite de ses observations sur l'Évolution héréditaire de sa variété de coton n° 1755.

M. Fourtau dit :

« Je n'ai nullement l'intention de discuter l'intéressante théorie que vient de nous exposer M. Parachimonas sur l'influence du filament chromatique dans la division du noyau de la cellule primitive : cela nous entraînerait trop loin. Je tiens seulement à faire remarquer une fois de plus que l'on fait aujourd'hui du concept de l'espèce, et par conséquent de ceux de la variété et de la mutation, un abus qui ne tend rien moins qu'à faire régner la plus grande confusion en histoire naturelle.

« La notion de l'espèce est cependant à la portée de tous. « Une espèce « est formée par la réunion d'individus présentant les mêmes caractères « et les reproduisant au cours des générations successives. »

« Tout le monde est d'accord sur cette définition; là où commence le désaccord, c'est lorsqu'il s'agit d'établir, dans l'ensemble des caractères communs présentés par un groupe de forme ou d'individus, quels sont les caractères établis et quels sont ceux qui sont susceptibles d'évolution ou de modification sans entacher la stabilité de l'espèce. Beaucoup de taxonomistes ont, de nos jours, une très fâcheuse tendance à créer des espèces nouvelles sur des points d'aiguilles — si je puis m'exprimer ainsi

— et souvent le critérium qu'ils invoquent n'a que la valeur d'une variation individuelle.

« Or j'estime qu'en ce cas, il ne peut s'agir d'une mutation ou d'une variété. Il y a des formes que l'on peut signaler mais qui n'influent en rien sur la valeur de l'espèce, même que si elles ne ressemblent que très vaguement à leurs ascendants directs. L'union de l'Apollon du Belvédère et de la Vénus de Milo pourrait très bien produire un négroïde ou un singe sans diminuer pour cela la valeur de l'espèce humaine, et de nos jours, nous voyons des parents très laids avoir de très beaux enfants sans conclure pour cela à une variété ou à une mutation dans cette même espèce.

« Nous sommes portés à admettre la fixité de certaines variations parce que nous les considérons trop subjectivement. L'évolution est lente, trop lente même en comparaison de la durée de notre vie. Aussi, j'estime que ce n'est pas après trois ans seulement, bien que la vie des plantes soit infiniment plus courte que la nôtre, qu'il convient de venir nous parler d'une variété et de son peu de stabilité à la troisième génération. Il n'y a peut-être eu qu'un simple accident, qui disparaîtra à la quatrième. C'est d'ailleurs ce que je souhaite à M. Parachimonas, que je ne voudrais pas décourager pour si peu et inciter à abandonner ses intéressantes expériences. Je trouve simplement qu'il ne peut s'agir aujourd'hui que d'une généralisation un peu trop hâtive. »

La parole est ensuite donnée à M. le Dr Diamantis, qui fait une communication intitulée : *Quelques considérations sur le mode d'infection de l'homme par le schistosomum hæmatobium*, et *Sur un nouveau traitement de l'hématurie bilharzienne en Égypte.*

A la suite, M. le Dr Innes bey lit une traduction de l'anglais en français d'un travail de M. le Dr Leiper, sur *La production expérimentale des Bilharzioses égyptiennes.* Ce travail très remarquable est accompagné de projections et de démonstrations faites par l'auteur.

La séance est levée à 7 h. 1/2 p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 1ER MAI 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 5 heures p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. le Dr Hume, *vice-président.*
Piot bey, —
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. R. Fourtau, Ahmed bey Kamal, S. E. Mohamed Magdi pacha, Gaillardot bey, H. Gauthier, Aly bey Bahgat, D. Pachundaki, D. Limongelli, Piola Caselli, J. Raimondi, G. Fleuri, Dr Georgiadès, G. Daressy, J. I. Craig.

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à M. Ahmed bey Kamal, qui fait une communication sur *Le procédé graphique chez les anciens Égyptiens; l'origine du mot Égypte; les noms géographiques désignant cette contrée et ses habitants primitifs.*

M. Daressy fait observer que l'origine des mots égyptiens ne doit pas être recherchée seulement dans la langue arabe, mais dans toutes les langues, sémitiques ou non, des peuples du Nord de l'Afrique et de l'Asie Occidentale.

S. E. Magdi pacha, à l'appui de la thèse d'Ahmed bey Kamal, donne quelques exemples d'étymologie de mots arabes et égyptiens : Louksor, Karnak, Caaba, Phtah, et cherche à prouver la communauté d'origine de l'arabe et de l'égyptien. Il fait remarquer en particulier que ces peuples anciens voisins avaient les mêmes divinités, et qu'il n'est pas étonnant que ces divinités eussent des noms identiques.

M. R. Fourtau fait une communication : *Contribution à l'étude des stades du Nil et de ses affluents.*

M. D. Limongelli lit ensuite une *Note sur la périodicité des derniers chiffres des puissances des nombres entiers. Application au dernier théorème de Fermat.*

La conférence de M. Mosconas annoncée pour cette séance, *Quelques épisodes peu connus du stratège Ibrahim pacha durant l'expédition de Morée (1825-1829)*, n'a pas eu lieu, l'auteur s'étant excusé.

La séance est levée à 6 h. 1/2 p. m.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE SUPPLÉMENTAIRE DU 15 MAI 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. le Dr Hume, *vice-président.*
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. Ahmed bey Kamal, Zéki pacha, Gaillardot bey, G. Daressy, Piola Caselli, Audebeau bey, Limongelli, Pélissié du Rausas.

L'Institut s'est réuni en séance supplémentaire le 15 mai 1916 à 5 h. 1/2 pour une conférence donnée par M. Van den Bosch sur *La Belgique devant l'Histoire et devant le droit.*

Sommaire. — I. La Belgique de l'avant-guerre : son état intérieur et sa situation internationale.

II. La neutralité belge : les droits qu'elle conférait et les obligations qu'elle imposait.

III. L'agression allemande : ses causes, ses mobiles, ses prétextes.

IV. La défense de la Belgique : la défense armée et la défense morale.

V. Le statut futur de la Belgique.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 6 NOVEMBRE 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. Piot bey, *vice-président.*
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. le Dr Keatinge, C. Audebeau bey, Dr Georgiadès, H. Gauthier, D. Limongelli, R. Fourtau, G. Daressy, Ahmed pacha Zéki, Ahmed bey Kamal, J. Craig.

M. le Président annonce la mort de deux de nos collègues survenue pendant les vacances : celle de Lord Kitchener et celle de M. G. Maspero, notre ancien président honoraire. En quelques termes émus, il rappelle la vie des deux grands disparus et lève la séance en signe de deuil.

(Ces deux éloges sont insérés au procès-verbal.)

La séance est reprise.

M. Daressy fait la motion suivante :

« Pour perpétuer la mémoire du grand savant, Sir Gaston Maspero, président honoraire de l'Institut égyptien, qui consacra à l'Égypte une grande partie de sa vie comme Directeur général du Service des Antiquités, je propose que l'Institut demande au Gouvernement égyptien que le nom de Maspero soit donné à une voie du Caire. Le nouveau quai qui suit le Nil depuis Foum el-Tera jusqu'au pont de Boulac me semble tout indiqué pour recevoir cette dénomination, car il passe sur l'emplacement de l'ancien Musée de Boulaq et aboutit au nouveau Musée de Kasr el-Nil. »

La motion de M. Daressy, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité.

M. le Secrétaire général est chargé d'écrire une lettre à ce sujet à S. E. le Ministre des Travaux publics.

Lecture est faite du procès-verbal de la séance du 1er mai, qui est adopté.

La correspondance comprend plusieurs demandes d'échange de bulletin.

M. Piot bey demande la parole pour une présentation :

« A titre d'hommage à l'Institut égyptien, j'ai l'honneur d'offrir à sa bibliothèque un exemplaire des mémoires que je viens de publier dans *Les Annales de l'Institut Pasteur* sur l'immunisation du bétail égyptien contre la peste bovine par la méthode simultanée du sérum et du sang virulent, et sur la durée de l'immunité.

« C'est le compte rendu des expériences de vaccination antipestique que j'ai poursuivies sur le bétail de l'Administration des Domaines de l'État et qui démontrent :

« 1° L'efficacité absolue de la méthode employée;

« 2° La durée de l'immunité complète des sujets inoculés pour une période d'au moins trois années;

« 3° La possibilité de combattre avec un plein succès les complications de piroplasmoses qui paraissent à la suite de la vaccination.

« Il ne saurait me convenir d'apprécier la valeur de ce travail dont M. le Dr Roux m'a demandé l'insertion dans *Les Annales de l'Institut Pasteur*, mais je puis avouer que je le considère comme la plus importante des contributions scientifiques de toute ma carrière professionnelle. »

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à M. Bahari bey, professeur à l'École de pharmacie de Kasr el-Aïni, pour une communication sur *Le traitement des diarrhées infantiles et des formes dysentériques des adultes par une nouvelle combinaison de ferment oxyde* (*Enzyme-Ozone*).

Au sujet de cette communication, M. le Dr Georgiadès fait les observations suivantes :

« Dans le remarquable travail de M. Bahari bey que nous venons d'entendre et pour lequel nous le félicitons chaudement, il y a une partie statistique et une partie scientifique ou biochimique.

« Sur la première nous ne pouvons rien dire, n'étant pas à même de contrôler les chiffres fournis.

« C'est seulement sur la deuxième que nous voudrions demander quelques éclaircissements.

« 1° M. Bahari bey dit avoir obtenu du *Bacillus Neapolitanus* par certains procédés qu'il ne nous a pas communiqués, un enzyme-ozone, c'est-à-dire un enzyme produisant de l'ozone.

« Comment explique-t-il qu'un corps du genre des ferments engendre de l'ozone?

« Quelles sont les réactions qui lui ont permis d'identifier l'ozone et de constater sa production *in vivo?*

« 2° Comment explique-t-il que cet enzyme injecté sous la peau, au bras par exemple, traverse tout l'organisme inaltéré, inactif, et ne manifeste son action que dans le milieu intestinal et en contact seulement avec une certaine catégorie de microbes pathogènes qui occasionnent la dysenterie?

« Pourtant, sitôt après une injection, l'enzyme-ozone a pénétré par absorbtion ou osmose dans le courant circulatoire et a imprégné tous les tissus.

« 3° Enfin, je me permettrai de demander au conférencier si cette injection d'un liquide chargé d'oxygène et producteur d'oxygène naissant ne produit pas plutôt dans l'organisme, sans aucune électricité spéciale ni spécifique, une suractivité du phénomène de la phagocytose, auquel il peut attribuer l'action curative dont il a fait question dans cette statistique? »

M. Bahari bey répond à la première question :

« 1° On sait que l'ozone n'est autre chose que trois atomes d'oxygène condensé, c'est-à-dire O^3; il se dissocie facilement en une molécule d'oxygène O^2 comme l'oxygène que nous respirons et en 1/2 molécule d'oxygène O ou oxygène atomique qui n'est autre chose que de l'oxygène naissant. La valence de cet oxygène n'étant pas saturée, c'est lui qui agit donc dans l'ozone comme microbicide destructif de la molécule organique. Notre oxygène naissant de l'enzyme-ozone n'est autre chose que cet oxygène prouvé par le réactif d'iodure de zinc amidonné.

« 2° Il y a une différence entre l'usage des ferments anthérapeutiques et celui des ferments oxydés. Nous ne pouvons pas dire comment agissent les

premiers, vu que M. le Dr Georgiadès n'a pas précisé leur nom, tandis que l'enzyme-ozone, qui a le caractère d'un oxygénase, agit par son oxygène naissant.

« 3° La formule leucocytaire pour la phagocytose est une méthode ancienne, car après les beaux travaux des professeurs Wright et Douglas, la seule méthode scientifique qui est en usage est la détermination de l'indice de l'opsononine. Or cet indice a été déterminé par nous avant et après les traitements. »

M. Fourtau désirerait savoir comment le ferment injecté par voie hypodermique peut arriver au contact de la flore microbienne de l'intestin, alors que les bacilles dysentériques ne peuvent percer la muqueuse de l'intestin et viennent se loger dans la couche épithéliale.

Il lui semble que ce contact ne peut se faire. Il y aurait donc lieu de rechercher si dans la préparation injectée, il n'y aurait pas une toxine qui agirait comme dans certaines injections hypodermiques contre la dysenterie.

M. Bahari bey répond :

« Je ferai observer à M. Fourtau que le bacille dysentérique se trouvant dans les intestins, produit des lésions ou des ulcérations: il s'y trouve dedans et il est en contact avec la muqueuse qui reçoit le médicament par voie d'absorbtion. Il ne peut pas y avoir dans notre préparation une toxine, car le ferment sans l'oxygène injecté chez des personnes malades ne produit aucun effet, tandis qu'injecté en combinaison avec l'oxygène, son action curative se manifeste immédiatement. »

A cette explication M. Fourtau répond que du moment que l'auteur invoque une hypothèse, il ne saurait poursuivre cette discussion.

A propos de l'observation de M. Fourtau, M. le Dr Baÿ dit que dans l'immense majorité des cas, la chimie biologique et la physiologie sont impuissantes à démontrer et à suivre la pénétration dans l'organisme des agents thérapeutiques. En dehors de quelques cas très peu nombreux et réfutables, nous devons avouer que la médecine est impuissante à expliquer non seulement le mode d'action sur l'organisme des agents thérapeutiques, mais même les phénomènes purement physiologiques. C'est ainsi qu'on n'est pas encore fixé, malgré les nombreuses théories qui prétendent les

expliquer, comment s'opèrent les échanges gazeux intra-placentaires entre la mère et l'enfant. Il y a là encore beaucoup d'inconnues dont la théorie n'a pu être dégagée.

N'en est-il pas de même pour des phénomènes du domaine purement physique tels que l'osmose et l'endosmose, l'action catalytique de certains gaz en présence des métaux, etc.? On pourrait multiplier les exemples. Nous ne voyons de ces phénomènes que les résultats acquis que nous enregistrons et utilisons depuis longtemps, sans pouvoir donner une explication absolue et mathématique. Je crois donc que dans la découverte de M. Bahari bey, nous devons exclure les théories et ne nous occuper que des résultats cliniques qui paraissent très concluants.

A la suite de cette discussion, M. le Dr P. Vitale lit le résultat de l'expérimentation qu'il a faite sur l'enzyme-ozone dans le traitement des entérocôlites dysentériques. Ces expériences ont pleinement confirmé la thèse soutenue par M. le Professeur Bahari bey.

La séance est levée à 6 h. 1/2 p.m.

L'Institut se forme en Comité secret.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. le Dr Hume, *vice-président.*
Piot bey, —
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. C. Audebeau bey, G. Legrain, G. Fleuri,

G. Daressy, H. Gauthier, J. E. Quibell, Dr Keatinge, V. Mosséri, F. Hughes, Mohamed pacha Magdi, Ahmed bey Kamal, Dr Issa pacha Hamdi, Dr Georgiadès, Professeur G. Arvanitakis, D. Pachundaki, D. Limongelli, R. Fourtau, Ahmed pacha Zéki, Piola Caselli, Pélissié du Rausas, J. I. Craig, A. Lucas.

M. le Président annonce la mort de M. l'Abbé Henri Thédenat, membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, membre correspondant de l'Institut égyptien, et lève la séance en signe de deuil.

La séance est reprise.

La correspondance comprend une dépêche de M. le Dr A. Ruffer, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président, passant à l'ordre du jour, donne la parole à S. E. Magdi pacha, qui fait la *Biographie de dix-neuf femmes musulmanes savantes du VIIIe siècle de l'Hégire.*

Au cours de sa conférence, Magdi pacha ayant parlé de l'influence du nombre 7, M. Limongelli lui fait remarquer qu'il existe un ouvrage écrit par un célèbre avocat pénaliste, Ferdinando Lambert, sur le nombre 7. Dans cet ouvrage, toutes les citations du nombre 7 de la Bible, du Coran, de l'Évangile, de la tradition, sont rapportées. Cet ouvrage constitue un véritable monument d'érudition. D'ailleurs, ce nombre 7 a une propriété mathématique tout à fait spéciale. M. Limongelli a demandé à l'orateur si parmi les femmes savantes, il y avait eu des mathématiciennes comparables aux trois mathématiciennes européennes : Marie Agnesi, Sophie Germain, Sonia Kovaleska. Magdi pacha répond qu'il fera des recherches à ce sujet.

Vu l'heure avancée, les deux autres communications inscrites à l'ordre du jour ont été renvoyées pour la prochaine séance, qui aura lieu le 26 décembre.

Le Secrétaire général,
Dr Baÿ.

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE 1916.

Présidence de S. E. Yacoub Artin pacha.

La séance est ouverte à 4 h. 1/2 p. m.

Sont présents :

S. E. Yacoub Artin pacha, *président.*
MM. le Dr Hume, *vice-président.*
Piot bey, —
le Dr Baÿ, *secrétaire général.*
le Dr W. Innes bey, *secrétaire adjoint.*

Membres résidants : MM. C. Audebeau bey, G. Fleuri, G. Daressy, H. Gauthier, R. Fourtau, D. Limongelli, J. Raimondi, J. E. Quibell, Gaillardot bey, Aly bey Bahgat, Ahmed pacha Zéki, V. Mosséri, G. Foucart, Dr Georgiadès, I. G. Lévi.

Lecture est faite du procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté sans observation.

L'ordre du jour appelle la communication de M. Fourtau : *Les vertébrés fossiles du Miocène de Moghara (désert Libyque).*

Cette communication devait être suivie de celle du Dr Armand Ruffer (*Studies in Paleontology : A pathological specimen dating from the Lower Miocene period*). Mais, ce dernier ayant dû se rendre à Salonique, M. Fourtau en fait en son lieu et place l'exposition et la traduction.

Au sujet de ces deux communications, M. le Dr Hume insiste sur la grande importance scientifique de l'exploration du gisement de Moghara par les officiers de S. M. Britannique et par M. Fourtau, dont le travail, dit-il, sera vivement apprécié dès sa publication. D'après le Dr Hume, cette découverte est aussi importante que celle faite il y a quinze ans du gisement des vertébrés du Fayoum.

A propos d'un échantillon de cette collection présenté par M. Fourtau,

un fragment de tibia portant une fracture de l'extrémité épiphysaire, M. le Dr Baÿ dit que «l'examen de cette pièce démontre une consolidation parfaite qui s'est opérée tout en permettant à l'animal de marcher et de vivre sa vie de lutte pour l'existence. Ceci est d'un grand enseignement, surtout pour la chirurgie pratiquée en Égypte où de vieilles traditions datant du moyen âge sont encore en usage lorsqu'il s'agit de traiter les fractures, entre autres choses, l'abus de l'immobilisation prolongée dans des appareils trop serrés, pratique qui aboutit le plus souvent à une consolidation vicieuse et à l'atrophie, et cela en dépit de la saine pratique chirurgicale moderne qui enseigne la mobilisation hâtive des membres atteints.»

M. Daressy succède à M. Fourtau pour parler des *Noms de l'Égypte*.

Il démontre que M. Ahmed bey Kamal, dans sa dernière communication, a poussé trop loin ses déductions qui, bien qu'ingénieuses, ne reposent sur aucune base scientifique.

La séance est levée à 6 heures.

L'Institut se forme en Comité secret pour procéder aux élections des membres de son bureau pour l'année 1917.

S. E. Yacoub Artin pacha ayant manifesté le désir de se retirer de la présidence, est élu par acclamation *président honoraire*.

Sont élus pour l'année 1917 :

MM. Piot bey, *président*.
le Dr Hume, *vice-président*.
le Dr Baÿ, —
G. Daressy, *secrétaire général*.
H. Gauthier, *secrétaire adjoint*.
D. Limongelli, *trésorier-bibliothécaire*.

Membres du Comité des Publications : MM. Aly bey Bahgat, V. Mosséri, G. Fleuri, A. Lucas.

ÉTAT DES COMPTES DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

POUR L'ANNÉE 1916.

M. Vaast, trésorier, ayant été retenu en Europe, le Bureau de l'Institut a bien voulu me confier la Trésorerie durant l'année 1916. J'ai donc l'honneur, Messieurs, de vous soumettre les comptes de cet exercice.

Recettes.

	L. E.	Mill.
Solde créditeur déposé au Crédit Lyonnais au 31 décembre 1915	566	622
29 avril 1916 : vente d'un mémoire à un membre de l'Institut	0	200
29 — 1916 : vente d'un bulletin au même membre	0	060
2 mai 1916 : subvention du Gouvernement égyptien pour 1916 à partir du 1er avril 1916	442	100
29 mai 1916 : vente d'un mémoire	0	600
10 décembre 1916 : encaissement du montant des tirages à part supplémentaires du Dr Leiper	0	772
Total des recettes	1010	354

Dépenses.

	L. E.	Mill.	L. E.	Mill.
Chapitre I. — *Personnel et frais divers :*				
1° Appointements de l'Aide-Bibliothécaire	180	000		
2° Appointements du farrache	36	000		
3° Frais divers, affranchissement, transport de livres, abonnement à l'eau, lumière électrique, téléphone, etc., location et réparation de chaises	27	136		
Total	243	136	243	136
Chapitre II. — *Frais de publication :*				
1° Impression du tome VIII des *Mémoires*	225	712		
2° Impression du tome IX du *Bulletin* (1915)	50	000		
3° Impression du tome X, fasc. 1, du *Bulletin* (1916)	115	049		
Total	390	761	390	761
Total des dépenses			633	897

RÉCAPITULATION.

	L. E.	Mill.
Recettes	1010	354
Dépenses	633	897
Excédent des recettes	376	457

W. INNES.

Ce solde a été déposé le 26 décembre 1916 au Crédit Lyonnais, compte Institut égyptien n° 4261.

BUREAU DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

EN 1917.

ÉLECTIONS DU 26 DÉCEMBRE 1916.

Président :

J. B. PIOT BEY.

Dr Hume } *Vice-Présidents.*
Dr Baÿ }

G. Daressy, *Secrétaire général.*

H. Gauthier, *Secrétaire adjoint.*

D. Limongelli, *Trésorier-Bibliothécaire.*

COMITÉ DES PUBLICATIONS

(outre les membres du bureau qui en font partie de droit).

MM. Aly bey Bahgat.
A. Lucas.
V. Mosséri.
G. Fleuri.

LISTE

DES

MEMBRES RÉSIDANTS DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN

AU 31 DÉCEMBRE 1916.

YACOUB ARTIN PACHA, 11 février 1881. (De Noydans.)
PIOT BEY (J.-B.), 6 février 1885. (Rogers bey.)
IBRAHIM BEY MUSTAPHA, 2 mars 1888. (Pirona.)
ISSA PACHA HAMDI (Dr), 9 novembre 1888. (Rev. Davis.)
WALTER INNES BEY (Dr), 3 mai 1889. (Daninos pacha.)
DEFLERS (A.), 5 décembre 1890. (Chausson, Baudry, Mathey.)
UGO LUSENA BEY, 2 décembre 1892. (Amici bey.)
DARESSY (G.), 13 avril 1894. (Hélouis.)
LEGRAIN (G.), 5 novembre 1897. (Warenhorst pacha, Salem pacha.)
GAILLARDOT BEY (Ch.), 31 décembre 1897. (Abbate bey, Neroutsos bey.)
FOURTAU (R.), 4 mars 1898. (Grand pacha.)
BOGHOS PACHA NUBAR, 5 mai 1899. (Nubar pacha.)
ALY BEY BAHGAT, 12 janvier 1900. (Aly pacha Ibrahim.)
BAÏ (Dr), 12 janvier 1900. (Stone pacha, Mougel bey, Peltier bey.)
WINGATE PACHA (Sir Reginald), 12 janvier 1900. (J. de Morgan, Général Grenfell.)
HUSSEIN ROUCHDY PACHA, 3 mai 1901. (Gaillardot bey, Borelli bey.)
ARVANITAKIS (Prof. G.), 7 avril 1902. (Ismaïl pacha el-Falaky.)
VAAST (J.), 6 avril 1903. (Mariette pacha, Maspero, Nicour bey.)
GEORGIADÈS (Dr N.), 6 avril 1903. (Vassali bey, de Rochemontein, Testoud.)
KEATINGE (Dr), 6 avril 1903. (R. P. Jullien, Gallois bey.)
AHMED BEY KAMAL, 6 avril 1903. (Moustapha bey Magdali.)
MOSSÉRI (V.), 1er février 1904. (Aly pacha Moubarek, Floyer.)
HUME (Dr W. F.), 3 décembre 1906. (Kabis bey.)
FERRANTE (Av.), 7 décembre 1908. (Dr Dacorogna bey.)
PACHUNDAKI (D.), 7 décembre 1908. (Colucci bey, Sonsino, Franz pacha.)
LUCAS (Al.), 7 décembre 1908. (Tito Figari, Dr Sandwith.)
WILSON (Dr W. H.), 7 décembre 1908. (Chafik bey Mansour, Gilly, Chaillé Long bey, Commandant Léon Vidal.)

BALL (Dr J.), 6 décembre 1809. (Salem pacha, Dutilh, Capt. Lyons.)
AHMED PACHA ZÉKI, 6 décembre 1909. (Ara bey, Scott Moncrief, Sir W. E. Garstin.)
MOHAMED PACHA MAGDI, 6 décembre 1909. (Dr Osman bey Ghaleb.)
PÉLISSIÉ DU RAUSAS, 11 décembre 1911. (Balestra, Gay-Lussac.)
ISMAÏL PACHA SIRRY, 11 décembre 1911. (Hussein Fakhry pacha.)
CRAIG (J. I.), 11 décembre 1911. (Riaz pacha.)
LALOË (F.), 11 décembre 1911. (Pereyra, J. Gavillot.)
LIMONGELLI (D.), 30 décembre 1912. (Dor bey, Rossy bey, W. Groff, A. Souter.)
AUDEBEAU BEY (C.), 1er décembre 1913. (Larmée pacha, Prompt, É. Chassinat.)
LACAU (P.), 1er décembre 1913. (Bonola bey.)
PIOLA CASELLI (E.), 7 décembre 1914. (Bernard, Boinet pacha.)
QUIBELL (J. E.), 6 décembre 1915. (Letourneux, Brugsch pacha.)
FLEURI (G.), 6 décembre 1915. (Vidal pacha, Dr Fouquet.)
RAIMONDI (J.), 6 décembre 1915. (Tigrane pacha, O. von Mohl.)
HUGHES (F.), 6 décembre 1915. (Mahmoud pacha el-Falaki, Ventre pacha, Parodi.)
FOUCART (G.), 6 décembre 1915. (Guigon bey, de Kremer, Herz pacha.)
GAUTHIER (H.), 6 décembre 1915. (Léoncavallo bey, Hassan pacha Mahmoud, Prof. Loos.)
A. LOUTFI BEY EL-SAYED, 6 décembre 1915. (de Vecchi bey, U. Bouriant, G. Louis, Mgr Kyrillos Macaire.)
LÉVI (Dr I. G.), 4 décembre 1916. (Linant pacha, Barois.)
..... (Abbate pacha.)
..... (A. M. Piétri, Prunières, lord Kitchener.)
..... (Bimsenstein, Dr Cogniard, Major Brown, Elliot Smith, Balls.)
..... (Lefébure, Kadri pacha, Saber pacha Sabri.)

Les noms des prédécesseurs des membres actuels sont indiqués entre parenthèses.

LISTE

DES

MEMBRES HONORAIRES ET CORRESPONDANTS

AU 31 DÉCEMBRE 1916.

MM. AUNAY (Comte d'), 5 novembre 1886.
BEAUCAIRE (Vicomte Horric de), 5 novembre 1886.
SCHWEINFURTH (Dr), 3 mai 1889.
CARTAILLAC (G.), 3 mars 1893.
AUBUSSON (Louis d'), 5 janvier 1894.
HAMILTON LANG, 5 novembre 1897.
CHANTRE (E.), 4 février 1898.
GRAND PACHA, 4 mars 1898.
GRENFELL (Général), 11 janvier 1900.
CHAILLÉ-LONG BEY (Colonel), 12 janvier 1900.
LORET (Victor), 12 janvier 1900.
PELTIER BEY, 12 janvier 1900.
DEPÉRET (Ch.), 4 mai 1900.
MORGAN (J. de), 9 novembre 1900.
COGNIARD (Dr), 1er février 1901.
GOSSMANN (Maurice), 1er mars 1901.
LEMM (Dr O. von), 12 avril 1901.
PRIEM (Fernand), 12 avril 1901.
PALLARY (P.), 8 novembre 1901.
CAPART (Jean), 8 novembre 1901.
BRUNHES (Prof. Jean), 3 mars 1902.
BROWN (Major), 6 mars 1905.
SCHIAPARELLI (Ernesto), 6 mars 1905.
CLERMONT-GANNEAU, 6 mars 1905.
VAN BERCHEM (Max), 6 mars 1905.
PELLET (H.), 6 mars 1905.
ZOGHEB (Alex. Max de), 6 mars 1905.
GAFFAREL, 6 mars 1905.
PERRIER (Edm.), 8 mai 1905.
NAVILLE (Édouard), 21 janvier 1907.
LORD STRATHCONA AND MOUNT ROYAL, 21 janvier 1907.

MM. MARSHALL LANG, 21 janvier 1907.
SANDWITH (Dr), 13 janvier 1908.
GRIFFITH (Prof. F.), 13 janvier 1908.
ELOUI PACHA (S. E.), 18 janvier 1909.
GARSTIN (Sir William), 18 janvier 1909.
SMITH (Prof. Elliot), 10 janvier 1910.
NALLINO (Prof.), 10 janvier 1910.
WILLCOCKS (Sir William), 10 janvier 1910.
FREY (Général), 9 janvier 1911.
DUBOIN (Prof.), 9 janvier 1911.
BAROIS (J.), 9 janvier 1911.
OSMAN PACHA GHALEB (Dr), 9 janvier 1911.
GAY-LUSSAC, 9 janvier 1911.
PERRONCITO (Prof.), 9 janvier 1911.
DOUVILLÉ (Prof. H.), 8 janvier 1912.
BLANCHARD (Prof. Georges), 8 janvier 1912.
RUFFER (Dr Sir Armand), 13 janvier 1913.
LABIB BEY BATANOUNI, 13 janvier 1913.
FERRAR (H. T.), 13 janvier 1913.
CALLIMAKHOS (R. P.), 13 janvier 1913.
LAPLAGNE (Guillaume), 13 janvier 1913.
DEBBANE (J.), 13 janvier 1913.
MRAZEK (L.), 19 janvier 1914.
BERTHOLON (Dr), 19 janvier 1914.
MAILLARD (Dr), 19 janvier 1914.
CANU (Ferd.), 10 janvier 1916.
DOLLFUS (Gustave F.), 10 janvier 1916.

TABLE DES MATIÈRES.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS.

Pages.

E. Piola Caselli. — Les droits intellectuels et leur protection en Égypte.. 1- 16

M. Kiven. — La philosophie et l'histoire de l'ennui..... 17- 36

N. Parachimonas. — Évolution héréditaire de ma variété de coton n° 1755, série A..... 37- 74

Dr Baÿ. — Déductions anatomo-physiologiques tirées du mouvement de la sakieh et d'autres appareils utilisés par les Arabes..... 75- 82

Ch. Audebeau bey et V. Mosséri. — Le labourage en Égypte..... 83-127

Piot bey et Dr Georgiadès. — Dangers de déflagration des pastilles de chlorate de potasse au contact des boîtes d'allumettes suédoises.. 129-132

Ahmed bey Kamal. — Le procédé graphique chez les anciens Égyptiens; l'origine du mot Égypte; les noms géographiques désignant cette contrée et ses habitants primitifs..... 133-176

Mme Dr Ang. Panayotatou. — L'hygiène et la musique chez les anciens Grecs. 177-196

Dr Diamantis. — Quelques considérations sur le mode d'infection de l'homme par le *schistosomum hæmatobium*..... 197-205

— Sur un nouveau traitement de l'hématurie bilharzienne en Égypte..... 207-216

Dr R. T. Leiper. — La production expérimentale des bilharzioses égyptiennes. 217-227

D. Limongelli. — Note sur la périodicité des derniers chiffres des puissances des nombres entiers. — Application au dernier théorème de Fermat..... 229-240

Ahmed Zéki pacha. — Coupe magique dédiée à Ṣalāḥ ad-Dīn (Saladin) (avec 2 planches)..... 241-289

G. C. Bahari bey et A. Silbermann. — Le traitement des diarrhées infantiles et des formes dysentériques des adultes par une nouvelle combinaison de ferment oxyde (Enzyme-Ozone)..... 291-321

Dr Ph. A. Vitale. — Résultats de l'expérimentation de l'Enzyme-Ozone dans le traitement des entéro-côlites dysentériques..... 323-326

Mohamed Magdi pacha. — Biographie de dix-neuf dames musulmanes savantes du viiie siècle de l'hégire..... 327-358

G. Daressy. — Les noms de l'Égypte..... 359-368

PROCÈS-VERBAUX.

Pages.

Séance du 10 janvier 1916 369
— 7 février 1916 371
— 6 mars 1916 373
— 3 avril 1916 374
— supplémentaire du 17 avril 1916 375
— du 1er mai 1916 379
— supplémentaire du 15 mai 1916 380
— du 6 novembre 1916 381
— 4 décembre 1916 385
— 26 décembre 1916 387

Comptes de l'Institut égyptien pour l'année 1916, par M. le Dr Innes, *trésorier p. i.* 389

Bureau de l'Institut égyptien en 1917 391

Liste des membres résidants de l'Institut égyptien au 31 décembre 1916 393

Liste des membres honoraires et correspondants au 31 décembre 1916 395

DT
43
I612
sér.5
no 9-10

Institut égyptien, Cairo
Bulletin

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY